

## Model Pembelajaran Teams Games Tournament: Studi Meta-Analisis Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Sains

Yakobus Bustami<sup>1</sup>, Mirnawati<sup>2</sup>, Yuniarti Essi Utami<sup>3</sup>  
 Program Studi Pendidikan Biologi, STKIP Persada Khatulistiwa Sintang  
 Jln. Pertamina, Sengkuang, Sintang, Kalimantan Barat, 78613 Indonesia  
*e-mail: ybustami07@gmail.com*

### Abstrak

Menggunakan model *Teams Games Tournament* untuk membangun pola pikir peserta didik agar dapat berpikir kritis, kreatif dan inovatif dalam menyelesaikan suatu masalah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kembali model *Teams Games Tournament* dalam pembelajaran terhadap aspek berpikir kritis dan hasil belajar siswa sains. Penelitian ini menggunakan meta-analisis menggunakan metode deskriptif dengan sampel sebanyak 26 jurnal nasional. Analisis data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dengan n-gain dan *effect size*. Hasil penelitian model pembelajaran *Teams Games Tournament* menunjukkan rerata n-gain pada kemampuan berpikir kritis sebesar 0,35 dan hasil belajar kognitif sebesar 0,24. Hasil *effect size* kemampuan berpikir kritis sebesar 0,44 dan hasil belajar kognitif sebesar 0,50 dengan kategori besar. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran model pembelajaran *Teams Games Tournament* efektif diterapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa.

*Kata Kunci*— Berpikir kritis, kognitif siswa, Meta-analisis, *Teams Games Tournament*.

### Abstract

The *Teams Games Tournament* model using to build the mindset of students so that they can critically thinking, creatively and innovatively in solving a problem. This study aims to re-analyze the *Teams Games Tournament* model in learning aspects of critical thinking and learning results of science student. This study uses a meta-analysis used a descriptive method with a sample of 26 national journals. Data analysis used quantitative descriptive analysis with n-gain and effect size. The research results on the *Teams Games Tournament* learning model showed the average n-gain on critical thinking skills were 0.35 and cognitive learning results were 0.24. The effect size results of critical thinking skills were 0.44 and cognitive learning results were 0.50 with large categories. This showed that the *Teams Games Tournament* learning model is effectively applied to improve students' critical thinking skills and cognitive learning results.

*Keywords: Critical thinking, student cognitive, meta-analysis, teams games tournament*

## I. PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peranan penting untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui proses pembelajaran di sekolah. Sekolah sebagai lembaga pendidikan selalu berusaha dan terprogram untuk mengadakan pembenahan. Salah satunya adalah kegiatan belajar mengajar yang berdasarkan kehidupan nyata yang dapat

keterampilan dan kehalusan budi pekerti (Afandi, 2016). Pembelajaran yang demikian dapat dikembangkan dalam model pembelajaran kooperatif.

Model pembelajaran kooperatif terdapat banyak tipe dan memiliki karakteristik khusus dalam hal pembentukan kelompok (Sholehah, 2017; Maharani dkk, 2020). Pembelajaran kooperatif didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab (Maulidah dkk, 2020). Salah satu alternatif pembelajaran yang bisa

digunakan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT). Model pembelajaran kooperatif tipe TGT dikembangkan pertama kali oleh David De Vries dan Keath Edward (Anwar dkk, 2015). Model pembelajaran kooperatif tipe TGT diharapkan bisa membantu dalam meningkatkan proses pembelajaran dan siswa lebih aktif (Sudirman dkk, 2014). Penggunaan model TGT dapat membangun pola pikir peserta didik agar dapat berpikir kritis, kreatif dan inovatif dalam menyelesaikan suatu masalah.

Berpikir kritis adalah keharusan dalam menyelesaikan masalah, membuat keputusan, menganalisis asumsi-asumsi. Berpikir kritis merupakan salah satu aspek penting dalam memecahkan masalah pada proses pembelajaran sehingga harus dimiliki pada abad 21 (Bustami dkk, 2020; Prihastuti dkk, 2021; Jumrodah dkk, 2021). Selanjutnya, dikemukakan juga oleh Scriven dan Paul (2007), berpikir kritis adalah proses intelektual yang dengan aktif dan terampil mengonseptualisasi, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi yang dikumpulkan atau dihasilkan dari pengamatan, penalaran, pengalaman, refleksi, atau komunikasi, untuk memandu keyakinan dan tindakan. Berpikir kritis diterapkan kepada siswa untuk belajar memecahkan masalah secara sistematis, inovatif, dan mendesain solusi yang mendasar (Mariza: 2017). Keterampilan berpikir kritis menjadi salah satu faktor yang mendukung keberhasilan belajar (Wayudi dkk, 2020). Berpikir kritis dapat meningkatkan kemampuan dalam mengambil keputusan, menentukan materi yang relevan dan perlu dikaji lebih dalam atau tidak (Nadaek dkk 2020). Kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains dalam diri siswa akan berkembang dengan baik jika dilatih dan dikembangkan oleh guru dalam proses pembelajaran (Husen dkk, 2017). Karena berpikir kritis adalah kemampuan kognitif yang berdasarkan pengetahuan.

Hasil belajar kognitif merupakan salah satu produk suatu proses berpikir dalam suatu pembelajaran (Sulistiyono dkk, 2017). Pada proses pembelajaran terdapat hasil yang dapat diukur dalam bentuk hasil belajar. Hasil belajar kognitif merupakan satu tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran (Hasanah dkk, 2018). Hasil belajar akan dapat mengubah beberapa aspek diantaranya aspek pengetahuan, pemahaman, kebiasaan, keterampilan, apresiasi, emosional, hubungan sosial, jasmani, etika, sikap dan lain-lain (Sutarba, 2017). Hasil belajar dilihat dari ranah kognitif, dimana ranah kognitif adalah ranah yang berkaitan dengan hasil belajar intelektual yang meliputi 6 aspek yaitu: pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. Menurut Qadar (2015), pengetahuan kognitif meliputi: pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif.

Kegiatan belajar merupakan proses berpikir yang melibatkan kegiatan mental terjadi penyusunan informasi-informasi yang diterima sehingga timbul pemahaman dan penguasaan terhadap mental yang diberikan. Hasil belajar merupakan suatu capaian kemampuan seseorang berdasarkan dari proses belajar sehingga dihasilkan perubahan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dapat diukur atau diamati (Ramadhan, dkk, 2016). Artinya dalam pembelajaran kegiatan aktif dengan pengetahuan dibangun sendiri oleh siswa dan siswa bertanggung jawab atas hasil pembelajarannya.

Meta-analisis merupakan penelitian menggunakan studi-studi yang telah ada dan telah digunakan oleh peneliti lain yang dilakukan secara sistematis dan kuantitatif untuk memperoleh kesimpulan yang akurat. Meta-analisis merupakan salah satu bentuk penelitian, dengan menggunakan data penelitian-penelitian lain yang telah ada (data sekunder).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kembali

model TGT dalam pembelajaran terhadap aspek berpikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa sains dengan menggunakan model pembelajaran TGT tersebut. Hal ini dilakukan karena selama ini sudah banyak penelitian yang dilakukan terkait implementasi TGT terhadap berpikir kritis dan hasil belajar kognitif, namun belum secara komprehensif.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan perhitungan yang berupa angka-angka untuk menganalisis data yang akan diteliti. Metode penelitian yang digunakan berupa meta-analisis, yaitu analisis menyajikan hasil publikasi penelitian ilmiah pada jurnal secara nasional berkaitan tentang pengaruh model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif.

Populasi dalam penelitian ini adalah artikel publikasi ilmiah berupa jurnal berskala nasional dan internasional tentang penggunaan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) tahun 2011-2021. Pengamatan pendahuluan dilakukan peneliti dengan mengamati berkas data penelitian yang paling banyak dilakukan dan dipublikasikan dalam berbagai jurnal nasional yang terakreditasi. Hasilnya, peneliti menemukan 33 artikel dengan sampel yang digunakan berjumlah 26 artikel penelitian model pembelajaran *Teams Games Tournament* TGT dalam pembelajaran kognitif dan kemampuan berpikir kritis yang dipublikasikan dalam rentang tahun 2011-2021.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumen-dokumen dan lembaran pemberian kode (*coding data*). Variabel-variabel yang dipakai untuk memberi kode dan menghasilkan informasi yang diperlukan dalam menghitung pengaruh penggunaan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap jenjang pendidikan dan variabel terikat.

Tahapan yang dilakukan pada penelitian ini, yaitu: pertama adalah menetapkan masalah atau topik yang hendak diteliti mengenai model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT). Kedua, mencari dan menentukan laporan penelitian berupa jurnal nasional yang berkaitan dengan masalah atau topik yang hendak diteliti. Ketiga, membaca laporan penelitian untuk melihat kesesuaian isi dengan masalah yang telah ditentukan. Keempat, menentukan besar efek (*Effect Size*) pada setiap laporan penelitian yang telah dipublikasikan berdasarkan kajian metode dan analisis data yang digunakan.

Teknik analisis data yang digunakan peneliti yaitu deskriptif kuantitatif, unit dasar studi meta-analisis adalah *Effect Size*. Penelitian yang digunakan perhitungan dengan teknik analisis besaran pengaruh (*effect size*). *Effect size* adalah nilai yang mencerminkan besarnya efek dari sebuah perlakuan (lebih umumnya) kekuatan antara dua variabel, ini merupakan kesatuan dalam meta-analisis. Menghitung *effect size* untuk setiap studi, untuk menilai konsistensi efek pada seluruh studi dan menghitung efek ringkasannya.

$$\Delta = \frac{\bar{x} \text{ eksperimen} - \bar{x} \text{ kontrol}}{SD \text{ kontrol}}$$

Keterangan

- $\Delta$  = besarnya *effect size*
  - $\bar{x}_e$  = rerata kelompok eksperimen
  - $\bar{x}_k$  = rerata kelompok kontrol
  - SD = standar deviasi kelompok kontrol
- Sumber: (Glass, 1981)

Rumus standar deviasi

$$sd = \frac{n_2 - 1 \cdot x_2}{n_2 - 2}$$

Keterangan:

- sd = standar deviasi
  - $x_2$  = rata-rata data kelompok kontrol
  - $n_1$  = jumlah siswa kelompok eksperimen
  - $n_2$  = jumlah siswa kelompok kontrol
- Sumber: (Hadi, 2015)

Rumus *n-gain*

$$n - Gain = \frac{\text{nilai tes akhir} - \text{nilai tes awal}}{\text{nilai maximum} - \text{nilai tes awal}}$$

Kriteria untuk menentukan nilai *N-Gain* dalam penelitian ini mengikuti kriteria *N-Gain* dan dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Kriteria nilai *n-gain*

Nilai Indeks Gain	Kategori
>0,7	Tinggi
0,3– 0,7	Sedang
< 0,3	Rendah

(Hake, 1999)

Kriteria yang digunakan untuk membentuk interpretasi hasil *effect size* menggunakan acuan Granvetter dan Wallnau pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kategori dan Rentang *Effect Size*

Efek kecil	$0,01 < \eta^2 \leq 0,09$
Efek sedang	$0,09 < \eta^2 \leq 0,25$
Efek besar	$\eta^2 > 0,25$

Sumber: (Kadir, 2017)

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data publikasi ilmiah yang berkaitan dengan model pembelajaran TGT (*teams games tournament*) pada penelitian ini berjumlah total dua puluh enam publikasi ilmiah yang terdiri dari artikel yang sesuai dengan penelitian yang dapat dianalisis dan yang telah dikumpulkan. Adapun data hasil penelitian tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Topik dan Nilai Rata-rata Artikel

Kode	Judul	Xi
J1	Pengaruh model pembelajaran tgt menggunakan media <i>puzzle</i> terhadap keaktifan dan hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem ekskresi	0,47
J2	Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe tgt terhadap kemampuan berpikir kritis siswa	0,13
J3	Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe tgt dengan media tts terhadap hasil belajar biologi di mts darul ulum palangka raya	0,21
J4	Pengaruh metode tgt ( <i>teams games tournament</i> ) berbantuan media <i>word square</i> terhadap motivasi dan hasil belajar kognitif siswa	0,10
J5	Pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe tgt ( <i>teams games tournament</i> ) terhadap hasil belajar siswa kelas vii pada materi fotosintesis di smpn 31 batam	0,23
J6	Pengembangan petunjuk praktikum biologi dan instrumen penilaian kinerja praktikum berbasis model pembelajaran kooperatif dan efektivitasnya terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sma/ma kelas xi	0,14
J7	Inovasi media pembelajaran teka teki silang fisika dalam model pembelajaran <i>teams games tournament</i> (tgt) guna meningkatkan hasil belajar siswa di masa pandemi	0,32
J8	Pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe <i>teams games tournament</i> (tgt) terhadap hasil belajar biologi pada materi keanekaragaman hayati di sma negeri 1 batang hari	0,03
J9	Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe <i>team game tournament</i> (tgt) dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada konsep sistem pernapasan di man keumbang tanjong	0,37
J10	Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Menggunakan <i>Teams Games Tournament</i> (TGT) dan Permainan Himpimpa pada Materi Sel	5,38
J11	Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe <i>teams games tournament</i> (tgt) terhadap hasil belajar ipa siswa kelas viii smp ditinjau dari kerjasama siswa	0,30
J12	Pengaruh model pembelajaran tgt berbantuan media simulasi phet dalam meningkatkan hasil belajar	0,17
J13	Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe <i>teams games tournament</i> (tgt) terhadap hasil belajar siswa	0,04
J14	Penerapan model pembelajaran <i>team game tournament</i> (tgt) untuk meningkatkan hasil belajar	0,15
J15	<i>Effects of cooperative learning model type games teams tournament (tgt) and entry behavior student to learning competence class xi ipa senior high school 1 lembang</i>	0,12
J16	Efektivitas model pembelajaran <i>team game tournament</i> siswa sekolah menengah atas pada materi sistem koordinasi	0,43
J17	Penerapan pembelajaran kooperatif tipe <i>teams games tournament</i> (tgt) untuk meningkatkan hasil belajar kognitif biologi siswa kelas xi ipa 2 sma negeri 14 pekanbaru tahun ajaran 2016/2017	0,16
J18	Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa melalui metode pembelajaran <i>team games tournaments</i> dan <i>team assisted individualization</i>	1,16
J19	Implementasi pendekatan saintifik dengan model pembelajaran kooperatif tipe tgt untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa	1,07
J20	Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe <i>teams games tournament</i> (tgt) berbantuan question box terhadap hasil belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan kelas xi ipa man 1 pontianak	0,24
J21	Pengaruh model <i>cooperative experiment</i> (cce) tipe <i>team games tournament</i> (tgt) pada kbk dan hasil belajar siswa	0,13
J22	Model kooperatif <i>teams games tournament</i> disertai media kartu soal berbentuk <i>puzzle</i> dalam pembelajaran ipa fisika di smp negeri 2 jember	0,07
J23	Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe <i>teams games tournament</i> (tgt) untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar fisika peserta didik kelas xi ipa di sma yapis manokwari	0,17
J24	Pembelajaran kontekstual dengan <i>teams games tournaments</i> (tgt) untuk meningkatkan hasil belajar	0,53
J25	Model pembelajaran tgt ( <i>teams games tournament</i> ) disertai media kartu remi fisika dalam pembelajaran fisika di sma	0,61
J26	Model pembelajaran kooperatif tipe tgt ( <i>teams games tournaments</i> ) dengan teknik <i>firing line</i> disertai media kartu dalam pembelajaran ipa (fisika) di smp	0,04

Kode	Judul	Xi
Rata-rata		0,49
<p>Berdasarkan hasil rata-rata (<i>mean</i>) yang ada pada Tabel 3 yaitu masuk kedalam kategori sedang. Nilai rata-rata (<i>mean</i>) 0,49 menunjukkan hasil sedang. Oleh karena itu, model TGT (<i>teams games tournament</i>) dapat berpengaruh baik terhadap proses pembelajaran dikarenakan pada model ini siswa tidak disediakan rumusan suatu konsep,</p>		
<p>tetapi siswa menemukan konsep tersebut berdasarkan contoh-contoh yang memiliki penekanan-penekanan terhadap ciri dari konsep itu. Zulfira, dkk (2019) menjelaskan bahwa TGT akan membantu mengontruksi pemahaman siswa yang dapat menuntun untuk dapat meningkatkan hasil belajar.</p>		

Tabel 4. Nama Peneliti dan Tahun Terbit

Code	Nama Peneliti	Tahun
J1	Ina Kristiana, Atip Nurwahyunani, Endah Rita Sulisty Dew	2017
J2	Evi Kurniawati Anwar, Hunaepi, Ida Rohani	2015
J3	Sarinah, Nurimah Wijaya, Atin Supriatin	2015
J4	Masmu'ah, Hunaepi, Laras Firdaus	2018
J5	Destaria Sudirman, Fenny Agustina, Pikal Candra	2014
J6	St. Rahmadani, Jamaluddin, Lalu Zulkifli	2015
J7	Ahmad Nurhakim, Ainun Nurmeida, Nurul Hasanah, Prapti Widi Astuti	2020
J8	Vinanda Zulfira, Evita Anggereini, Ali Sadikin	2019
J9	Khairunnisak, Hasanuddin, Khairi	2018
J10	Mia Nurkanti, Iwan Setia Kurniawan, Devi Ayu Mayangsari, Hadi suganda	2020
J11	Zahrina Ismah, Tias Ernawati	2018
J12	Halimatus Sakdiah, Petri Reni Sasmita	2018
J13	Herta R. Siahaan, Ida Wahyuni	2018
J14	I Wayan Sugiata	2018
J15	Hendra Yunanda, linda Advinda, Ramadhan Sumarmin	2018
J16	Jayanti Noor, Purbo Rukmin, Sulton, Arafah Husna	2020
J17	Sri Wahyuni	2018
J18	Dita Amelia Putri, Suwatno, A. Sobandi	2018
J19	Fika Rizqi rachmawati, Dra. Nining Setyaningsih, M. Si	2016
J20	Puspa sari, Tuti Kurniati Fitriani	2017
J21	Fajar Mahda Akhmad, Sa'idun, Supartono, Latifah	2012
J22	Indriyani Purba Alam, Ketut Mahardika, Rif'ati Dina Handayani	2016
J23	Indah Anggun Galura, Mujasam, Sri Wahyu Widyarningsih	2016
J24	Rahayuningsih	2020
J25	Avifatur Rigasari, Trapsilo Prihandono, Rifati Dina Handayani	2015
J26	Dian Kusuma Ningrum, Trapsilo Prihandono, Subiki	2015

Berdasarkan Tabel 4 terdapat nama peneliti dan tahun terbit dari jurnal model pembelajaran TGT yang dianalisis. Diketahui dari beberapa jurnal tentang TGT dipilih 26 jurnal yang dianalisis. Jurnal tentang model pembelajaran TGT terdiri dari sembilan tahun

terakhir yaitu satu jurnal 2012, satu jurnal tahun 2014, lima jurnal tahun 2015, tiga jurnal tahun 2016, dua jurnal 2017, sembilan jurnal tahun 2018, satu jurnal 2019, dan empat jurnal tahun 2020.

Tabel 5. Peningkatan N-Gain

No	Kode	Variabel Penelitian	Nilai		Peningkatan N-Gain	Rerata	Kategori
			Pre-Test	Post-Test			
1.	J2	Berpikir Kritis	15,00	17,08	0,02	0,35	Sedang
2.	J6		61,32	71,00	0,25		
3.	J15		70,89	80,22	0,32		
4.	J18		39,33	86,38	0,77		
5.	J19		32,00	68,00	0,52		
6.	J21		64,68	73,75	0,19		
7.	J1	Hasil Belajar Kognitif	72,27	75,83	0,12	0,24	
8.	J3		28,40	34,59	0,08		
9.	J4		74,80	83,20	0,16		
10.	J5		67,00	83,00	0,48		
11.	J7		68,75	92,22	0,75		
12.	J8		82,35	84,90	0,14		
13.	J9		11,92	16,60	0,05		
14.	J10		6,40	42,06	0,38		

15.	J11	15,31	20,19	0,05	
16.	J12	29,16	34,34	0,07	
17.	J13	41,57	39,60	0,03	Rendah
18.	J14	72,00	85,80	0,38	
19.	J16	61,74	69,09	0,19	
20.	J17	74,50	89,25	0,57	
21.	J20	51,12	64,20	0,26	
22.	J22	65,00	70,00	0,14	
23.	J24	61,25	72,50	0,29	
24.	J25	46,40	72,00	0,47	
25.	J26	73,61	78,72	0,19	
26.	J27	70,42	74,01	0,12	

Berdasarkan data hasil *n-gain* yang ada pada Tabel 5 penggunaan model TGT (*teams games tournament*) pada peningkatan *N-Gain* menunjukkan rerata pada kemampuan berpikir kritis yaitu 0,35 dengan rentang kategori peningkatan “sedang” dan hasil

belajar kognitif yaitu 0,24 rentang kategori peningkatan “rendah”. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan *N-Gain* berpengaruh untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan kategori efek sedang.

**Tabel 6** Data Pengelompokan *Effect Size* Jenjang Pendidikan

Jenjang Pendidikan	N Artikel	Kode	<i>Effect Size</i>	Rerata	Kategori
		J2	0,13		
		J5	0,23		
		J1	0,47		
SMP	8	J3	0,21	0,24	Sedang
		J11	0,30		
		J22	0,07		
		J27	0,04		
		J25	0,53		
		J7	0,32		
		J8	0,03		
		J13	0,04		
		J18	1,16		
		J21	0,13		
		J4	0,10		
		J6	0,14		
		J9	0,37		
SMA	18	J10	5,38	0,59	Besar
		J12	0,17		
		J14	0,15		
		J15	0,12		
		J16	0,43		
		J17	0,16		
		J19	1,07		
		J20	0,24		
		J24	0,17		
		J26	0,61		

Berdasarkan data yang terangkum pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa penggunaan model TGT pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) terdapat sembilan artikel publikasi ilmiah dengan *Effect Size* yaitu 0,24 kategori “efek sedang” dan Sekolah Menengah Atas (SMA) terdapat delapan belas artikel publikasi ilmiah dengan *Effect Size* yaitu 0,59 kategori “efek besar”. Hal tersebut menunjukkan temuan ini mengungkapkan bahwa model TGT efektif di jenjang Pendidikan SMP dan SMA.

**Tabel 7** Data *Effect Size* Analisis Jenis-jenis Penelitian Artikel Ilmiah

Jenis-jenis Penelitian	N Artikel	Kode Artikel	Effect Size	Rerata	Kategori
PTK	5	J14	0,15	0,42	Besar
		J17	0,16		
		J19	1,07		
		J24	0,17		
		J25	0,53		
True-Experiment	1	J8	0,03	0,03	Kecil
Quasi Experiment	20	J1	0,47	0,53	Besar
		J2	0,13		
		J3	0,21		
		J4	0,10		
		J5	0,23		
		J6	0,14		
		J7	0,32		
		J9	0,37		
		J10	5,38		
		J11	0,30		
		J12	0,17		
		J13	0,04		
		J15	0,12		
		J16	0,43		
		J18	1,16		
J20	0,24				
J21	0,13				
J22	0,07				
J26	0,61				

Jenis-jenis Penelitian	N Artikel	Kode Artikel	Effect Size	Rerata	Kategori
		J27	0,04		

Berdasarkan data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran TGT pada jenis-jenis penelitian artikel publikasi ilmiah yang paling banyak digunakan *Quasi Experiment* terdapat dua puluh artikel dengan *Effect Size* 0,53 kategori “efek besar”, selanjutnya PTK (Penelitian Tindakan Kelas) terdapat lima artikel publikasi ilmiah dengan *Effect Size* 0,42 kategori “efek besar”. Jika dilihat dari *Effect Size* semua menunjukkan kriteria *Effect Size* besar. Berdasarkan tabel tersebut mengungkapkan bahwa pengaruh model pembelajaran TGT pada setiap jenis penelitian yang digunakan seperti penelitian *Quasi Experiment* dan PTK (Penelitian Tindakan Kelas) lebih efektif untuk digunakan karena kategori *Effect Size* besar.

**Tabel 8.** Data *Effect Size* Hasil belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis

Variabel Terikat Penelitian	N Artikel	Kode	Effect Size	Rerata	Kategori
Berpikir Kritis	6	J2	0,13	0,44	Efek Besar
		J6	0,14		
		J15	0,12		
		J18	1,16		
		J19	1,07		
		J21	0,13		
Hasil Belajar Kognitif	20	J1	0,47	0,50	Efek Besar
		J3	0,21		
		J4	0,10		
		J5	0,23		
		J7	0,32		
		J8	0,03		
		J9	0,37		
		J10	5,38		
		J11	0,30		
		J12	0,17		
		J13	0,04		
		J14	0,15		
		J16	0,43		
		J17	0,16		
		J20	0,24		
		J22	0,07		
		J24	0,17		
J25	0,53				
J26	0,61				
J27	0,04				

Berdasarkan data Tabel 8 menampilkan data tentang variabel terikat yaitu hasil belajar kognitif dengan jumlah terbanyak terdapat dua puluh artikel publikasi ilmiah dengan *effect size* 0,50 kategori “efek besar” dan berpikir kritis terdapat enam artikel publikasi ilmiah dengan *effect size* 0,44 kategori “efek besar”. Berdasarkan data yang didapatkan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran TGT efektif pada pembelajaran kognitif dan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan jenis-jenis penelitian menunjukkan bahwa dari 26 artikel publikasi ilmiah terdapat 20 artikel dari jenis penelitian *Quasi Experiment* dengan *Effect Size* 0,53 kategori “efek besar” dan PTK (Penelitian Tindakan Kelas) terdapat lima artikel publikasi ilmiah dengan 0,42 kategori “efek besar”. Berdasarkan Tabel 8 mengungkapkan bahwa penerapan model pembelajaran TGT pada setiap jenis penelitian berpengaruh dan lebih efektif untuk digunakan karena *Effect Size* masuk kategori besar.

Berdasarkan hasil data menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan *N-Gain* pada kemampuan berpikir kritis 0,35 masuk dalam kategori peningkatan sedang dan hasil belajar kognitif 0,24 masuk dalam kategori peningkatan rendah. Menurut Aria, dkk (2020) mengatakan bahwa nilai *N-Gain* setiap indikator, menunjukkan hasil yang bervariasi. Hal ini karena proses pembelajaran dengan penerapan TGT dapat membantu peserta didik dalam penguasaan konsep pembelajaran sehingga meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik. Piaget dalam Nasution (1995) peserta didik berpikir jika ia berbuat, tanpa perbuatan maka peserta didik tidak dapat berpikir, oleh karena itu agar peserta didik dapat berpikir sendiri maka peserta didik harus diberi kesempatan untuk berbuat sendiri.

Berdasarkan hasil data *effect size* model TGT pada aspek berpikir kritis dan hasil belajar kognitif yang diinterpretasikan pada tabel 4

sebesar 0,24 pada jenjang pendidikan SMP dan jenjang pendidikan SMA 0,59. Utami (2019) yang menyatakan hasil analisis menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif yang diterapkan pada jenjang pendidikan SMP memiliki rata-rata besar *effect size* yang berbeda dengan jenjang SMA. Penerapan model TGT pada Sekolah Menengah Pertama dan Sekolah Menengah Atas ini memberikan efektivitas dalam kategori yang berbeda. Nilai *effect size* dengan kriteria efek kecil pada jenjang pendidikan SMP dan kriteria efek tinggi pada jenjang pendidikan SMA. Penyebab penggunaan model TGT pada jenjang pendidikan SMP lebih rendah dari SMA, dikarena perbedaan kemampuan kognitif berdasarkan tingkat jenjang pendidikan. Kemampuan kognitif merupakan kemampuan yang berhubungan dengan tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan oleh guru (Aprilia, dkk: 2013).

Berdasarkan hasil penelitian Tabel 4, berikut merupakan uraian mengenai meta-analisis potensi kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa pada model pembelajaran TGT. Model pembelajaran TGT efektif pada pembelajaran kognitif dan kemampuan berpikir kritis siswa. Menurut Shoimin (2014: 204-205) dalam melaksanakan model pembelajaran TGT terdapat 5 bagian utama yang harus diingat yaitu: penyajian kelas, pembentukan kelompok, games, turnamen (untuk mengajak siswa agar berfikir kritis), dan pemberian penghargaan bagi kelompok yang mendapatkan skor tertinggi (sebagai ukuran hasil belajar. Model pembelajaran TGT hasil belajar menunjukkan bahwa penggunaan model TGT lebih efektif. Sinkron dengan apa yang dikatakan Astrissi, dkk (2018: 23) yang menyebut bahwa selama mengaplikasikan model pembelajaran ini, pelajar diajak untuk menyelesaikan masalah, mendiskusikan masalah, menyampaikan pendapat.

Berdasarkan data pengelompokan *effect size* dari hasil belajar dan kemampuan berpikir



kritis menunjukkan bahwa penggunaan model TGT memberikan efektivitas yang berbeda. Pada kemampuan berpikir kritis dengan rerata 0,44 kategori efek besar dan hasil belajar kognitif dengan rerata 0,50 kategori efek besar. Hal ini, menunjukkan bahwa model pembelajaran TGT sangat efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa. Ini sejalan dengan penelitian Sai'idun, dkk (2012) yang menyatakan hasil analisis menunjukkan bahwa model tipe TGT berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan data tersebut hasil belajar kognitif dan kemampuan berpikir kritis memiliki harga *effect size* paling besar yaitu 0,59 yang terdapat pada jenjang pendidikan SMA dan jenjang pendidikan SMP sebesar 0,24. Data pengelompokan setiap variabel terikat yaitu kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif dengan *effect size* 0,44 pada kemampuan berpikir retang kategori “efek besar” dan hasil belajar kognitif 0,50 dengan rentang kategori “efek besar”. Penggunaan model TGT sangat berpengaruh pada aspek kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif, hal tersebut menunjukkan rerata pengelompokan variabel dengan rentang kategori *effect size* “efek besar”. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran TGT lebih efektif dan layak untuk diterapkan pada pembelajaran. Istiningsih, dkk (2018) model pembelajaran mengarah pada suatu pendekatan pembelajaran yang di dalamnya terdapat tujuan, sintaks, dan sistem pengolahan.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil meta-analisis model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) pada aspek berpikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa sains dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran TGT

lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa sains. Oleh karena itu, guru dapat menggunakan model TGT sebagai salah satu alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, R.R., Sundari. N., & Hamid. S.I. (2016). Penerapan model siklus belajar (learning cycle) 7E untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPS di SD. *Skripsi*. Pada Pendidikan Universitas Indonesia. Tidak diterbitkan.
- Anwar, K.E., Hunaepi., & Royani. I. (2015). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TGT terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Ilmiah Biologi "Bioscientist"*. 3(1), 18-26. <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/bioscientist/article/view/1338/1104>
- Aria, N., Johansyah., & Hanif, M.K.A. (2020). Keefektifan model pembelajaran novick terhadap pemahaman konsep fisika siswa smk negeri 17 samarinda materi elastisitas dan hukum hooke. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika*, 1(1). <https://jurnal.fkip.unmul.ac.id/index.php/JLPF/article/view/77>
- Aprilia, L., Sutaryadi., & Susilowati. T. (2013). Penanganan perbedaan individual dalam proses pembelajaran stenografi. <https://core.ac.uk/download/pdf/289786419.pdf>
- Astrissi, D.O.S.A.G., Sukardjo, J.S., & Hastuti, B. (2014). Efektivitas model pembelajaran teams games tournament (tgt) disertai media teka teki silang terhadap prestasi belajar pada materi minyak bumi siswa kelas X SMA Negeri 3 Sukoharjo tahun pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret*, 3(2), 22-27.

- <https://media.neliti.com/media/publications/126433-ID-none.pdf>
- Bustami, Y., Leliavia, L., Elisabeth, N., Gandasari, A., & Ratnasari, D. (2020). Contextual teaching learning in human digestive system: The contribution of critical thinking skills. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 13(1), 101-113. <https://doi.org/10.21009/biosferjpb.v13n1.101-113>
- Hake, R.R. (1999). Analyzing Change/Gain Scores. AREA-D American education research association's division, d, measurement and research methodology. <https://web.physics.indiana.edu/sdi/AnalyzingChange-Gain>
- Cimer, A. (2012). What makes biology learning difficult and effective: Students' views. *Educational Research and Reviews*, 7(3). <https://academicjournals.org/journal/ERR/article-full-text-pdf/6AD7EA84352>
- Hasanah. U., Mahrus, & Hadiprayitno, G. (2018). Pengaruh implementasi perangkat pembelajaran biologi berbasis potensi lokal terhadap kemampuan kognitif peserta didik. *Jurnal Educatio*, 13(2), 84-89. <http://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/edc/article/view/1034>
- Husen. A., Indriwati, E.S., & Lestari. U. (2017). Peningkatan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains siswa sma melalui implementasi problem based learning dipadu think pair share. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(6), 853-860. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/9547/4528>
- Istiningsih, G., Minchah, E.L.A., & Priharlina, E. (2018). Pengembangan model pembelajaran "promister" untuk meningkatkan hasil belajar wayang pandhawa pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah PGSD*, 2(2), 94-103. <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/holistika/article/view/2637/2788>
- Jumrodah, J., Liliasar, S., Adisendjaja, Y., & Sanjaya, Y. (2021). Peningkatan keterampilan berpikir kritis pada konsep biota laut menuju pembangunan berkelanjutan melalui pembelajaran berbasis proyek. *Biosfer: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 6(2), 68-78. <http://dx.doi.org/10.23969/biosfer.v6i2.4337>
- Kadir. (2017). Meta-analysis of the effect of learning intervention toward mathematical thinking on research and publication of student. *tarbiya: Journal of Education in Muslim Society*, 4(2). <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/tarbiya>
- Maharani, I.F., & Taufina. (2020). Pengaruh model kooperatif tipe jigsaw terhadap hasil belajar pada pembelajaran ips siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(3), 586-592. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/402>
- Mariza, M. (2017). Penerapan model pembelajaran group investigasion untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bahan kimia dalam kehidupan di kelas viii a sekolah menengah pertama agropolita nurul ma'arif tahun pelajaran 2016/2017. *Skripsi*. Pada STKIP Persada Khatulistiwa Sintang. Tidak diterbitkan.
- Nadaek. B., & Juwita, P.C., & Sormin. E. (2020). Hubungan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dengan penggunaan media sosial terhadap capaian pembelajaran pada masa pandemi covid-19. *Jurnal Konseling dan Pendidikan*, 8(2), 98-104. <http://jurnal.konselingindonesia.com/index.php/jkp/article/view/466/281>

- Nasution. (1995). *Didaktik Asas-Asas Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Qadar, S., Rustaman. N.Y., & Suhandi. A. (2015). Mengakses aspek afektif dan kognitif pada pembelajaran optika dengan pendekatan demonstrasi interaktif. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 2(1). <https://repository.unmul.ac.id/bitstream/handle/123456789/1812>
- Prihastuti, I., Widodo, A., Liliasari, & Riandi. (2021). Belajar melalui video untuk melatih keterampilan berpikir kritis guru IPA. *Biosfer: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 6(1), 37-43. <http://dx.doi.org/10.23969/biosfer.v6i1.4210>
- Ramadhan. F., Mahanal. S., & Zubaidah. S. (2016). Meningkatkan hasil belajar kognitif siswa melalui model pembelajaran biologi remap stad. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(5), 610-615. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/9043/4329>
- Sai'idun, A.M.F., Supartono., & Latifah. (2012). Pengaruh model cooperative class exsperiment (cce) tipe team games tournament (tgt) pada kbk dan hasil belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 6(2), 1020-1028. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JIPK/article/view/6539/4934>
- Shoimin, A. (2014). 68 Model Pembelajaran INOVATIF dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta: AR-RUZZMEDIA.
- Sudirman, D., Agustina. F., & Candra. P. (2014). Pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe tgt (team game tournament) terhadap hasil belajar siswa kelas vii pada materi fotosintesis di smpn 31 batam. *Jurnal: Simbiosis*, 3(2), 73-77. <https://www.journal.unrika.ac.id/index.php/simbiosajournal/article/viewFile/257/242>
- Sulistiyono. E., Mahanal. S., & Saptasari. M. (2017). Peningkatan keterampilan berpikir kreatif dan hasil belajar kognitif melalui pembelajaran biologi berbasis speed reading-mind mapping (sr-mm). *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(6), 1226-1230. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/9958/4703>
- Sutarba, M. (2017). Penerapan pembelajaran eksperimen berbasis inkuiri pada sub konsep pencemaran air untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan sikap ilmiah siswa. *Biosfer: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 2(1), 1-7. <http://dx.doi.org/10.23969/biosfer.v2i1.304>
- Utami, P. (2019). Meta-analisis penggunaan model kooperatif dalam pembelajaran biologi. *skripsi*. Jakarta. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/49223/1/Meta-Analisis%2020-01-10.pdf>
- Wayudi., M, Suwatno., & Santoso. B. (2020). Kajian analisis keterampilan berpikir kritis siswa sekolah menengah atas. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 5(1). 67-82. <https://ejournal.upi.edu/index.php/jpmanper/article/view/25853/12241>