

Evaluasi Capaian KKM Mata Pelajaran Matematika SD dan SMP melalui Penerapan *Cooperative Learning* Tipe Stad: Studi Meta-Analisis

Samritin

Universitas Muhammadiyah Buton, Jl. Betoambari No. 36 Baubau, Indonesia
samritin75@gmail.com

Abstract

The success of learning is one of the indicators seen from the cut score achievements. Learning is said to be successful if it can lead students to reach or exceed the cut score that has been set. The use of learning methods leads students to achieve the cut score if the method matches the material and student characteristics. In mathematics, the cooperative learning type STAD is often used as alternative learning for this purpose. Much has been done to improve mathematics learning outcomes by applying STAD at the elementary and junior high school levels. This study examines the results of classroom action research (CAR) publications in mathematics involving nine (9) publications as a sample. Research data is collected online through the Publish or Parish application and indexed in the Google Scholar database. Data analysis was performed using Excel and JASP programs. Based on the results of the analysis, it was found that the SE publications studied were homogeneous, both cycle I and cycle II. The results of data analysis also obtained a summary effect size (SES) of 0.654 and SE of 0.031 in cycle I and an SES of 0.918 with an SE of 0.18 in cycle II. Both SES have a p -value < 0.01 which indicates that the SES is significant. The results of the analysis also found that SES belongs to the strong classification. Based on the results of this research analysis concluded that the application of cooperative learning in learning mathematics can improve KKM achievement in learning mathematics at the elementary and junior high school levels. Therefore it is suggested that learning mathematics in class apply the STAD cooperative learning model.

Keywords: Cut Score, Stad, Car; Math, Elementary School, Junior High School.

Abstrak

Keberhasilan pembelajaran salah satu indikatornya dilihat dari capaian KKM. Pembelajaran dikatakan berhasil bila mampu mengantarkan siswa mencapai atau melampaui KKM yang telah ditetapkan. Penggunaan metode pembelajaran mengantarkan siswa mencapai KKM bila metode tersebut cocok dengan materi dan karakteristik siswa. Dalam mata pelajaran matematika, *cooperative learning* tipe STAD sering dijadikan sebagai alternatif pembelajaran untuk maksud tersebut. Peningkatan hasil belajar matematika yang menerapkan STAD pada jenjang SD dan SMP telah banyak dilakukan. Penelitian ini mengkaji tentang hasil-hasil publikasi PTK dalam mata pelajaran matematika yang melibatkan sembilan (9) publikasi sebagai sampel. Data penelitian dikumpulkan secara *online* melalui aplikasi *Publish or Parish* dan terindeks dalam data base *Google Schollar*. Analisis data dilakukan menggunakan bantuan program Excel dan JASP. Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa SE publikasi yang dikaji, homogen, baik siklus I maupun siklus II. Hasil analisis data juga diperoleh *summary effect size* (SES) sebesar 0.654 dan SE 0.031 pada siklus I serta SES sebesar 0.918 dengan SE sebesar 0.18 pada siklus II. Kedua SES memiliki p -value < 0.01 yang mengindikasikan bahwa SES signifikan. Hasil analisis juga menemukan bahwa SES tergolong pada klasifikasi kuat. Berdasarkan hasil analisis penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan *kooperative learning* dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan capaian KKM dalam pembelajaran matematika pada jenjang SD dan SMP. Oleh karena itu disarankan agar pembelajaran matematika di kelas menerapkan model *cooperative learning* tipe STAD.

Kata Kunci: KKM, STAD, PTK, Matematika, SD, SMP

Copyright (c) 2020 Samritin

Corresponding author: Samritin

Email Address: samritin75@gmail.com (Jl. Betoambari No. 36 Baubau, Indonesia)

Received 15 Agustus 2020, Accepted 30 Agustus 2020, Published 30 Agustus 2020

PENDAHULUAN

KKM merujuk pada batas minimal yang harus dilampaui oleh siswa setelah mempelajari materi tertentu. Di Indonesia, KKM untuk pelajaran matematika di sekolah tergantung pada kebijakan masing-masing sekolah atau Kelompok Kerja Guru atau Musyawarah Guru Mata Pelajaran. KKM ini

ditetapkan sebagai patokan penentuan keberhasilan siswa mempelajari materi matematika. Pencapaian KKM dapat diukur dengan mengamati nilai ujian, tugas, dan partisipasi siswa dalam kelas.

Pencapaian KKM sangatlah penting, di semua jenjang sekolah tak terkecuali capaian pembelajaran matematika. Salah satu sifat matematika adalah berjenjang, sehingga jika belum memahami materi sebelumnya maka pada materi pelajaran berikutnya, akan sulit dipahami siswa. Oleh karena itu dalam membelajarkan siswa, perlu diupayakan penggunaan atau penerapan model pembelajaran atau teknik pembelajaran yang cocok. Hal ini memungkinkan siswa dapat terfasilitasi belajarnya dengan baik mampu mencapai KKM yang ditentukan. Alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan adalah *cooperative learning*.

Cooperative learning mengubah paradigma pembelajaran yang berbasis aktivitas guru menjadi berbasis aktivitas siswa. *Cooperative learning* mendukung kehendak kurikulum matematika Indonesia sejak tahun 2006. Melalui *cooperative learning* guru tidak lagi sibuk mengajar menggunakan metode ceramah secara monoton dari awal hingga akhir pembelajaran, tetapi guru lebih sibuk menyiapkan pembelajaran, memfasilitasi dan memberikan bantuan seperlunya kepada kelompok yang tidak mampu untuk menyelesaikan masalah atau tugas-tugas kelompoknya secara tuntas.

Salah satu tipe *cooperative learning* adalah *Student Teams Achievement Division (STAD)*. Hasil karya Robert Slavin tahun 1980-an ini sangat populer dalam pembelajaran matematika di sekolah karena proses pembelajarannya sederhana (Arindawati, 2004). Ada beberapa hal yang berbeda dengan pembelajaran konvensional, melalui STAD siswa dibelajarkan dalam bentuk grup-grup kecil heterogen (4 atau 5 siswa) yang terdiri atas kemampuan yang berbeda serta laki-laki dan perempuan (Rakhmawan, 2014; Esmianto, 2016). Pembagian kelompok belajar seperti ini sangat memungkinkan siswa untuk berbagi dan saling membantu dalam mencapai tujuan belajar. Johnson, dkk. (2008) menjelaskan bahwa bekerja secara berkelompok dalam pembelajaran kooperatif mendukung siswa bekerja bersama-sama guna memaksimalkan capaian hasil belajar mereka sendiri dan teman sekelompoknya. Hal ini ditandai dengan saling ketergantungan positif, dimana siswa melihat bahwa kinerja yang lebih baik oleh individu menghasilkan kinerja yang lebih baik bagi semua anggota kelompok.

Dalam STAD, setiap siswa dalam grup kecilnya memiliki kesempatan untuk saling berbagi dan saling memberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapat. Suasana belajar seperti ini sangat mendukung pengembangan dan peningkatan kemampuan siswa bukan hanya kemampuan kognitifnya, tetapi juga kemampuan lainnya misalnya komunikasi, kerjasama, menghargai pendapat orang lain, serta keakraban diantara sesama kelompok. Matematika yang sering dianggap sulit oleh siswa, sangat terbantu bila belajar bersama temannya sehingga kemampuannya juga meningkat. Melalui *cooperative learning tipe STAD*, siswa saling membantu dan saling memotivasi dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika.

Banyak penelitian yang telah dilakukan terkait dengan penerapan tipe STAD di dalam kelas-kelas matematika, misalnya Fauzi (2015), Zaidalena, dkk. (2016), Warsini (2017), Waristman (2018),

Nurbani (2018), Erwin (2019), Listiyati (2019) yang menyimpulkan bahwa penggunaan *cooperative learning* tipe STAD mampu menghasilkan peningkatan capaian hasil belajar matematika. Semakin banyaknya penelitian tentang penerapan STAD sangat memungkinkan lahirnya kesimpulan atau temuan yang tidak konsisten. Untuk menguji hal tersebut, perlu dilakukan kajian meta-analisis pada rentang waktu tertentu, sehingga penelitian ini sangat penting dilakukan.

Penelitian ini melakukan kajian terhadap publikasi hasil penelitian tindakan kelas yang menerapkan STAD dalam pembelajaran matematika pada jenjang sekolah wajib belajar 9 tahun, yaitu jenjang SD dan SMP. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Prasetyo, dkk. (2014) yang mengkaji tentang implementasi pembelajaran kooperatif secara umum. Dengan demikian temuan yang diperoleh dalam penelitian ini lebih spesifik dari pada temuan penelitian sebelumnya.

METODE

Jenis Penelitian, Populasi, dan Sampel

Penelitian ini tergolong dalam *quantitative research* berbentuk meta analisis. Penelitian ini menggunakan populasi seluruh hasil penelitian tindakan kelas tipe STAD yang diterapkan pada jenjang SD dan SMP dalam Mata Pelajaran Matematika yang telah terpublikasi. Populasi yang dipilih menggunakan pertimbangan bahwa sekolah dasar (SD) dan sekolah menengah pertama (SMP) berada pada satu jenjang yaitu jenjang sekolah wajib belajar. Sampel penelitian sebanyak sembilan (9) publikasi. Sampel dipilih berdasarkan keterpenuhan kriteria yang telah ditetapkan.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan *Google Schollar* melalui aplikasi *Harzing's Publih or Perish*. Pengumpulan data menggunakan kriteria: (1) jenjang SD dan SMP, (2) skripsi dan jurnal atau karya ilmiah lainnya yang terpublikasi, (3) hasil penelitian tindakan kelas yang terbit tahun 2014 – 2019, (5) publikasi memuat: banyak subjek (N), banyak siswa yang tuntas (T_1 dan T_2) dan atau persentase siswa yang tuntas belajarnya pada setiap siklus (P_1 dan P_2), dan PTK dilaksanakan 2 atau 3 siklus. Publikasi yang memuat lebih dari 2 siklus PTK, yang digunakan datanya hanya data siklus I dan siklus II. Hasil pengumpulan data diperoleh sembilan (9) publikasi yang memenuhi sebagai berikut (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik Data Sampel

No.	Peneliti	Jenjang	Publikasi	N	T_1	P_1	T_1	P_1
1	Fauzi, 2015	SD	Skripsi	18		44.44		83.33
2	Zaidalena, dkk., 2016	SD	Jurnal	30		66.90		74.13
3	Warsini, 2017	SD	Jurnal	25		69.92		79.36
4	Waristman, 2018	MTS	Jurnal	31		67.74		96.67
5	Erwin, 2019	SD	Jurnal	23		66.67		77.78
6	Nurbani, 2018	SD	Jurnal	23	16		22	
7	Sari, 2019	SMP	Jurnal	28		67.85		92.85
8	Munawar, 2019	SD	Jurnal	23	15	65.2	21	91.3
9	Purwanti, dkk., 2018	SD	Jurnal	33	20	60	29	87

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif. Untuk menganalisis data, digunakan bantuan aplikasi komputer Excel For Windows dan JASP. *Effect size* (ES) dan *standard error* (SE) setiap publikasi dianalisis menggunakan program Excel, sedangkan *summary effect*, pengujian *heterogeneity*, dan bias publikasi dianalisis menggunakan program JASP. Perhitungan ES dan SE dilakukan menggunakan proporsi siswa tuntas pada setiap siklus. Penentuan kelas *efect size* tiap publikasi dan *summary efecct* didasarkan pada kriteria Cohen (1998).

- $0.20 \geq ES$: Lemah
- $0.50 \geq ES > 0.20$: Sedang
- $1.00 \geq ES > 0.50$: Kuat
- $ES > 1.00$: Sangat Kuat

HASIL DAN DISKUSI

Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diperoleh dari data yang dikumpulkan secara *online*. Hasil penelitian ini terdiri atas *effect size* (ES), *standard erorr* (SE), *heterogeneity test*, *summary effect*, dan bias publikasi. ES dan SE setiap siklus dihitung menggunakan proporsi siswa yang tuntas terhadap keseluruhan subjek pada setiap publikasi. Selanjutnya data ES dan SE dianalisis untuk memperoleh hasil uji *heterogeneity* dan *summary effect*. Hasil-hasil penelitian tersebut disajikan sebagai berikut.

Tabel 2. *Efect size* (SE), Kelas, dan *standard error* (SE) setiap studi

No.	Penulis	ES ₁	Kelas ₁	SE ₁	ES ₂	Kelas ₂	SE ₂
1	Fauzi, 2015	0.44	Kuat	0.12	0.83	Kuat	0.09
2	Zaidalena, dkk., 2016	0.67	Kuat	0.09	0.74	Kuat	0.08
3	Warsini, 2017	0.7	Kuat	0.09	0.79	Kuat	0.08
4	Waristman, 2018	0.68	Kuat	0.08	0.97	Kuat	0.03
5	Erwin, 2019	0.67	Kuat	0.1	0.78	Kuat	0.09
6	Nurbani, 2018	0.7	Kuat	0.1	0.96	Kuat	0.04
7	Sari, 2019	0.68	Kuat	0.09	0.93	Kuat	0.05
8	Munawar, 2019	0.65	Kuat	0.1	0.91	Kuat	0.06
9	Purwanti, dkk., 2018	0.61	Kuat	0.09	0.88	Kuat	0.06

Tabel 2 memperlihatkan bahwa ES setiap siklus yang dimiliki oleh setiap publikasi semua berada pada kategori kelas kuat (mengacu pada kriteria Cohen (1998), tidak terdapat SE publikasi yang berada pada kategori selainnya. Sementara SE setiap siklus setiap publikasi juga tampak sangat kecil. SE paling tinggi sebesar 0.12 dan SE paling rendah 0.03.

Uji Heterogeneity

Data ES dan SE yang diperoleh pada setiap siklus dari setiap publikasi selanjutnya diuji heterogenitasnya. Pengujian heterogenitas ES studi dilakukan menggunakan program JASP pada taraf signifikansi $\alpha = 0.05$. Pengujian heterogenitas ES dilakukan terhadap ES siklus I dan ES siklus

II. Untuk menguji heterogenitas ES digunakan model *Fix Estimation*. Dari *output* program JASP diperoleh hasil uji heterogenitas pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji *Heterogeneity*

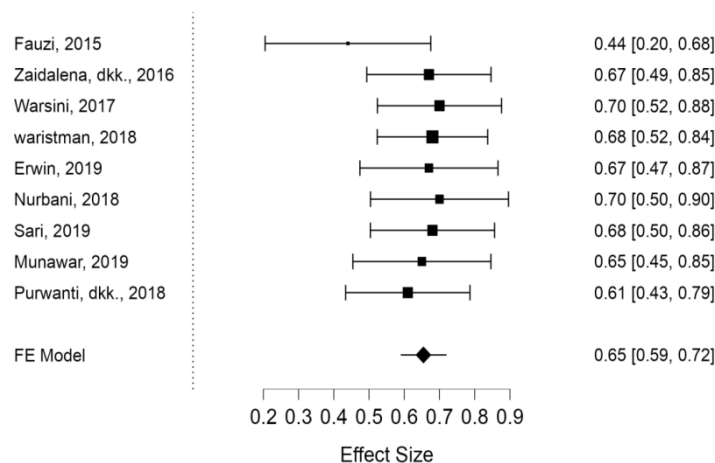
	Q ₁	Q ₂	Df	p ₁	p ₂
<i>Omnibus test of Model Coefficients</i>	436.633	2740.381	1	< 0.001	< 0.001
<i>Test of Residual Heterogeneity</i>	4.140	15.401	8	0.844	0.052

Berdasarkan data hasil uji pada Tabel 4 terlihat bahwa heterogenitas ES pada taraf signifikansi $\alpha = 0.05$ dihasilkan statistik Q sebesar 4.140 dengan nilai p sebesar 0.844 untuk siklus I. Nilai Q sebesar 15.401 dengan *p-value* sebesar 0.052. Pada taraf signifikansi $\alpha = 0.05$ kedua nilai statistik Q tidak memenuhi syarat signifikan, sehingga disimpulkan bahwa ES baik pada siklus I maupun siklus II homogen atau tidak heterogen secara signifikan. Dengan demikian, maka model *Fix Estimation* cocok digunakan untuk menganalisis *summary effect*. Hasil estimasi *summary effect* dari sembilan publikasi yang dianalisis dapat dilihat pada Tabel 5.

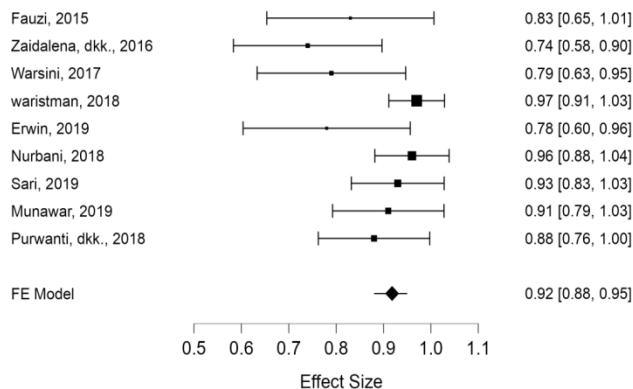
Tabel 5. Hasil Estimasi *Summary Effect*

Siklus	N	<i>Summary Effect</i>	Z	SE	P	95%CI
I	9	0.654	20.896	0.031	< 0.01	0.593;0.716
II	9	0.918	52.349	0.018	< 0.01	0.884;0.952

Hasil estimasi *summary effect* yang disajikan dalam Tabel 5 diperoleh nilai sebesar 0.654 dengan $z_{hitung} = 20.896$ dan *p-value* < 0.01 untuk siklus I. Sementara itu untuk siklus II, *summary effect* diperoleh sebesar 0.918 dengan $z_{hitung} = 52.398$ dan *p-value* < 0.01. Sesuai dengan kriteria Cohen (1998), *sumarry efect size* siklus I dan siklus II, tergolong pada klasifikasi kuat. *Summary effect* siklus I dan siklus II menunjukkan signifikannya pada tingkat kepercayaan 95% karena masing-masing memiliki *p-value* < 0.05. Keadaan *effect size* setiap studi dan *summary effect size* ditunjukkan melalui Gambar 1 (SE siklus I) dan Gambar 2 (SE siklus 2).



Gambar 1. *Forest Plot* ES Siklus I



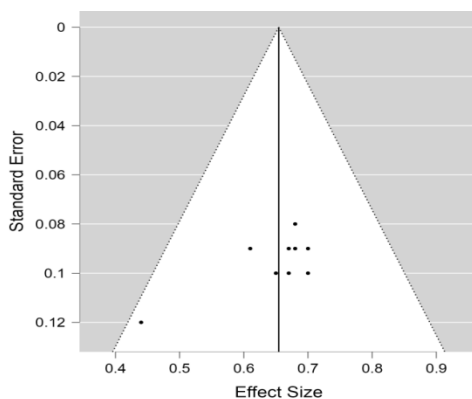
Gambar 2. Forest Plot SE Siklus II

Effect size setiap studi yang tervisualisasikan pada Gambar 1 dan Gambar 2 tampak berbeda. Pada siklus I diperoleh SES sebesar 0.65 yang berada pada selang kepercayaan 95% [0.59;0.72], dan pada siklus II diperoleh SES sebesar 0.92 yang berada pada selang kepercayaan 95% [0.88;0.95]. SES siklus I lebih kecil dibandingkan dengan SES siklus II karena proporsi siswa yang memenuhi KKM pada siklus I lebih rendah dibandingkan proporsi siswa yang memenuhi KKM pada siklus I.

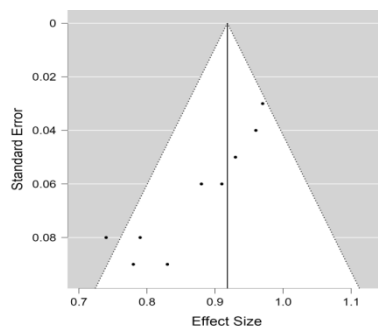
Bias Publikasi

Kajian meta analisis dalam penelitian ini telah dilakukan analisis bias terhadap publikasi yang yang dikaji. Analisis ini dimaksudkan untuk menjamin bahwa semua publikasi yang digunakan dalam kajian ini tidak memiliki unsur bias publikasi. Analisis bias publikasi dilakukan menggunakan analisis terhadap gambar yang dikeluarkan oleh aplikasi JASP. Analisis gambar dilakukan terhadap funnel plot siklus I maupun siklus II, guna menghindari adanya bias pada salah satu atau keduanya (Gambar 3 untuk siklus I dan Gambar 4 untuk siklus II).

Gambar 3 dan Gambar 4 memperlihatkan bahwa semua bulatan yang mewakili ES dan SE semua terisi penuh (tidak ada yang kosong. Terlihat juga bahwa bulatan-bulatan hitam tersebar di dalam area segitiga putih, meskipun pada siklus II terdapat satu (1) bulatan yang berada di luar segitga tersebut. Hal ini berarti bahwa tidak ditemukan adanya bias publikasi dari kajian ini. Oleh karena itu semua temuan dari penelitian ini juga tidak mengandung bias atau dapat dipercaya pada tingkat kepercayaan 95%.



Gambar 3. Funnel Plot Siklus I



Gambar 4. *Funnel Plot* Siklus II

Diskusi

Kriteria ketuntasan minimal (KKM) merupakan ambang batas minimal yang harus dicapai siswa ketika mempelajari materi atau mata pelajaran tertentu. Ketercapaian KKM merupakan salah satu indikator bahwa pembelajaran telah berlangsung dengan baik dan hasilnya sesuai harapan. Semakin banyak siswa yang mencapai KKM maka pembelajaran semakin dianggap berhasil, demikian pula sebaliknya.

Pembelajaran kooperatif tipe STAD banyak diterapkan guru di sekolah karena tipe ini cukup sederhana dan dekat dengan pembelajaran konvensional. Pembelajaran tipe STAD diklaim telah berhasil mengantarkan siswa untuk belajar dengan baik dan secara klasikal telah membuat para guru mencapai target pembelajarannya, hasilnya lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran lainnya. Hal ini diungkap oleh beberapa penelitian misalnya Suwanto (2017), Fabella (2017), Rosiandi (2018) dan peneliti lainnya. Penelitian tentang pembelajaran kooperatif tipe STAD sangat banyak dilakukan utamanya implementasinya melalui penelitian tindakan kelas juga menunjukkan hasil yang menggembirakan.

Hasil analisis *effect size* sembilan (9) publikasi hasil penelitian tindakan kelas, masing-masing terdiri atas 2 siklus, menunjukkan bahwa ES homogen atau tidak heterogen secara signifikan. Kondisi ini ditemukan pada siklus I dengan nilai statistik $Q = 4.140$ dan pada siklus II ditemukan nilai $Q = 15.408$. Nilai Q kedua siklus memiliki nilai p yang kurang dari 0.01. Hal ini berarti bahwa kesembilan publikasi yang dianalisis memiliki proporsi siswa yang mencapai dan melampaui KKM yang hampir sama pada siklus I. Hal yang sama juga terjadi pada siklus II. Ketercapaian KKM dari pembelajaran matematika yang menerapkan *cooperative learning* tipe STAD terlihat dari *summary effect size* (SES) pada pada setiap siklus. Pada siklus I diperoleh *summary effect size* (SES) yang tergolong pada klasifikasi kuat dengan nilai 0.654 dengan nilai p yang kurang dari 0.01 atau kurang dari 0.05. Demikian juga pada siklus II yang menghasilkan *summary effect size* (SES) sebesar 0.918 juga tergolong pada klasifikasi kuat dengan dengan nilai p yang kurang dari 0.01 atau kurang dari 0.05. Nilai-nilai *summary effect size* (SES) beserta p -value masing-masing menunjukkan bahwa *cooperative learning* tipe STAD dalam pembelajaran matematika memiliki pengaruh yang kuat dan signifikan dalam capaian KKM di sekolah dasar dan sekolah menengah pertama. Temuan ini masih mendukung

temuan Prasetyo, dkk. (2014) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif memiliki kontribusi dalam peningkatan prestasi belajar matematika.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki kontribusi kuat dan signifikan dalam pencapaian KKM juga peningkatan hasil belajar matematika di SD dan SMP. Cooperative learning tipe STAD menggunakan grup-grup kecil sehingga siswa bekerja sama untuk memaksimalkan pembelajaran mereka sendiri dan saling membantu satu sama lain. Pendekatan ini telah menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dapat mengantarkan siswa mencapai KKM dengan baik. Melalui pembelajaran STAD para siswa bekerja secara kooperatif dan kolaboratif untuk memecahkan masalah dan pada saat yang sama siswa juga meningkatkan kemampuan komunikasinya. Temuan tersebut memberikan dampak pada referensi peningkatan kualitas hasil pembelajaran di sekolah. Tentunya implementasi *cooperative learning* tipe STAD tidak cocok pada tingkatan kelas tertentu bahkan mungkin tidak cocok untuk materi tertentu. Namun pembelajaran tipe STAD sudah menunjukkan keberhasilannya dalam upaya mencapai KKM pada jenjang kelas yang disebutkan dalam penelitian-penelitian yang disebutkan dalam publikasi yang dikaji.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data disimpulkan bahwa implementasi *cooperative learning* tipe STAD pada mata pelajaran matematika memberikan kontribusi kuat dan signifikan terhadap capaian KKM dan peningkatan hasil belajar siswa. Hal ini ditunjukkan oleh *summary effect size* (SES) pada siklus I sebesar 0.654 dengan $p\text{-value} < 0.01$ dan *summary effect size* (SES) sebesar 0.918 dengan $p\text{-value} < 0.01$. Berdasarkan simpulan tersebut, implementasi STAD dalam pembelajaran matematika baik di jenjang sekolah dasar (SD) maupun sekolah menengah pertama (SMP) sangat disarankan. Meskipun demikian perlu diperhatikan karakteristik materi dan karakteristik siswa untuk menghindari terjadinya bias. Penelitian ini belum melibatkan semua jenjang pendidikan, pada penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan jenjang SMA/ sederajat dan perguruan tinggi.

REFERENSI

- Arindawati. (2004). Pembelajaran Kooperatif. Jakarta: Rineka Cipta.
- Erwin. (2019). Penerapan metode kooperatif model STAD sebagai alternatif meningkatkan prestasi belajar matematika pada siswa kelas V SD. *Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 2(1). 26-41
- Effendi. (2015). Penerapan pembelajaran kooperatif model stad dan jigsaw ditinjau dari gaya belajar siswa pada mata pelajaran fisika materi suhu dan kalor tahun pelajaran 2011/2012. *Jurnal Titian Ilmu*, IX(1)
- Esminarto, E., Sukowati, S., Suryowati, N., & Anam, K. (2016). Implementasi model stad dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*, 1(1), 16-23.

- Fabella, I.R. (2017). Efektivitas pembelajaran dengan pendekatan saintifik melalui setting kooperatif STAD ditinjau dari prestasi dan motivasi siswa SMP kelas VIII. *Jurnal Pedagogi Matematika*, 6(6). 55-68
- Fauzi, A. (2015). *Peningkatan hasil belajar matematika pada pokok bahasan volume bangun ruang melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada siswa kelas V MI Al-Hidayah Purwasaba Mandiraja Banjarnegara tahun pelajaran 2012/2013*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Purwokerto.
- Johnson, et al., (2008). Social interdependence theory and cooperative learning: the teacher's role, in Gillies, Robyn M., Ashman, Adrian, Terwel, Jan (Eds.) *The Teacher's Role in Implementing Cooperative Learning in the Classroom, volume 8 of the series Computer-Supported Collaborative Learning*. US: Springer. pp 26-36
- Listiyawati, D.A. (2019). Penerapan metode STAD untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika. *Jurnal Ilmiah WUNY*, 1(2).
- Munawar, H.M. (2019). The application of STAD-cooperative learning model: efforts to increase motivation and learning outcomes of student in class 5 SDN 07 Ledok Salatiga in mathematics subjecth in folding symmetry and rotating symmetry topics. *Mudarrisa: Jurnal Kajian Pendidikan Islam*, 11(2). 114-135.
- Nurbaini. (2018). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas III SDN 004 Tembilahan Kota. *Jurnal Pajar (Pendidikan dan Pengajaran) Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Riau*, 2(2). 166-172.
- Prasetyo, A. Y., Yusman, E. & Hartoyo, A. (2014). Meta-analisis pengaruh cooperative learning terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Katulistiwa*, 3(2). 1-11.
- Purwanti, D., Musadat, A.A., & Gunarhadi. (2018). Increasing student' achievement on simple two-dimensional figure materials through student STAD for third graders of elementary school. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding (IJMMU)*, 5(5). 80-86.
- Rakhmawan, Dedi, & Julianto, (2014). Penerapan model kooperatif tipe stad untuk meningkatkan hasil pada sekolah dasar. *JPGSD*, 02(3).
- Sari, S.K. (2019). *Upaya meningkatkan hasil belajar matematika melalui model kooperatif STAD kelas IX SMP negeri 01 Muara Bungo*. Tersedia di <https://www.neliti.com/id/publications/473188/upaya-meningkatkan-hasil-belajar-matematika-melalui-model-pembelajaran-kooperati>

- Suwanto. (2017) Peningkatan hasil belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran Stad pada siswa kelas XI.Tkr1 semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017 di SMK Negeri 1 Jiwan. *El-Wasathiya: Jurnal Studi Agama*, 5 (2). 279-320.
- Waritsman, A., Ichiana, N.N., & Iryani, N. (2018). Implementation of STAD cooperative learning to improve student' self-esteem toward mathematics learning. *Daya Matematis: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 6(2). 141-149.
- Warsini, D. (2017). *Penggunaan media gambar dalam pembelajaran STAD (student teams achievement divisions) untuk meningkatkan prestasi belajar matematika pada siswa kelas III SD IT ar-Rohmah Kretek Bantul*. Tersedia di <http://repository.upy.ac.id/1357/1/Artikel.pdf>
- Zaidalena, Murni. A, & Hutape, N.M. (2016). *Upaya meningkatkan hasil belajar matematika siswa melalui penerapan model pembelajarankooperatif tipe STAD siswa kelas III SD Negeri 142 pekanbaru*. <https://www.neliti.com/id/publications/206068/upaya-meningkatkan-hasil-belajar-matematika-siswa-melalui-penerapan-model-pembel>.