

**KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TS-TS DAN  
CTL BERBANTU MEDIA BENDA MANIPULATIF TERHADAP  
HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS V**

**Intan Ratna Kusuma, Ali Shodiqin, dan Ikha Listyarini**

Prodi PGSD Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Semarang

Surel : intanratn476@gmail.com

**Abstract : The Effectiveness of Cooperative Learning Model of Ts-Ts And CTL Types of Manipulative Media Effects on Students Mathematics Learning Outcomes Class V.** This research is raining to know (1) Whether or not the average difference in learning outcomes from experimental class 1, experiment 2 and control , (2) Is the average of the experimental class 1 learning outperforming the control class. (3) Whether or not the average of experimental class learning outcomes is better than control class, (4) Whether or not the average difference of experimental class learning result 1 and experiment 2. This type of research is quantitative research with post test test design only control design. The collected data were analyzed using Anava, one-sided test, and two-t test. The results showed that the third experiment 1, experiment 2 and control had the average difference in learning outcomes.

**Keywords :** TS-TS Model, CTL, Media Manipulative Material

**Abstrak : Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Ts-Ts Dan CTL Berbantu Media Benda Manipulatif Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) Ada atau tidak perbedaan rata-rata hasil belajar dari kelas eksperimen 1, eksperimen 2 dan kontrol, (2) Apakah rata-rata hasil belajar kelas eksperimen 1 lebih baik dari pada kelas kontrol. (3) Apakah rata-rata hasil belajar kelas eksperimen 2 lebih baik dari pada kelas kontrol, (4) Ada atau tidak perbedaan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian post test only control design. Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan Anava, uji-t satu pihak, dan Uji-t dua pihak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga eksperimen 1, eksperimen 2 dan kontrol memiliki perbedaan rata-rata hasil belajar.

**Kata Kunci :** Model TS-TS, CTL, Media Benda Manipulatif

## **PENDAHULUAN**

Didalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) pada pasal 1, dinyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Salah satu cara pembelajaran yang dapat mendukung tercapainya pendidikan tersebut adalah dengan pembelajaran tematik. Melalui pembelajaran tematik, peserta didik dapat memperoleh pembelajaran bermakna. Bermakna berarti selama proses pembelajaran berlangsung, siswa tidak hanya menghafal konsep atau fakta namun melakukan kegiatan yang menghubungkan konsep-konsep untuk menghasilkan pemahaman yang utuh sehingga konsep yang dipelajari akan dipahami secara baik.

Hafid (2013: 27) mengatakan “Pendidikan merupakan hal penting dan kebutuhan bagi setiap manusia dalam kehidupannya. Pendidikan dapat diartikan sebagai suatu hasil peradaban bangsa yang dikembangkan atas dasar pandangan hidup bangsa, di dalamnya terdapat usaha manusia untuk melestarikan dan mengembangkan hidupnya”. Sesuai dengan isi Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 tahun 2006 matematika menjadi salah satu mata pelajaran wajib dan menduduki peranan penting dalam dunia pendidikan, baik di tingkat SD, SMP, SMA hingga perguruan tinggi.

Dalam pembelajaran di sekolah, mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang masih dianggap sulit dipahami oleh siswa. Oleh karena itu dalam proses pembelajaran matematika diperlukan suatu metode mengajar yang bervariasi agar membuat siswa merasa senang dan tidak bosan dalam mengikuti pembelajaran matematika sehingga matematika tidak dianggap sulit oleh siswa.

Model pembelajaran matematika merupakan usaha untuk mencapai sasaran yang telah ditemukan. Dihubungkan dengan belajar mengajar, model pembelajaran diartikan sebagai pola-pola umum kegiatan guru siswa dalam perwujudan kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang telah di gariskan ( Eviliyanida, 2011: 22)

Berdasarkan wawancara yang telah saya lakukan di SD Negeri Peterongan Semarang, mata pelajaran yang menunjukkan hasil belajar rendah adalah mata pelajaran Matematika. Penyebab rendahnya hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika adalah kurangnya motivasi siswa dalam belajar matematika, sulit untuk memahami soal, dan siswa sudah memiliki pola pikir

bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit sehingga ketertarikan atau minat siswa pada mata pelajaran matematika kurang.

Diketahui guru kesulitan untuk mengubah pola pikir siswa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit jadi siswa kurang berminat dalam proses pembelajaran matematika. Kurang minatnya siswa dalam belajar matematika menjadikan siswa pasif dan rasa ingin tahunya berkurang. Beberapa hasil belajar siswa belum memenuhi standar KKM yang ditetapkan, yaitu 65.

Solusi dalam pembelajaran matematika harus disertai dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat, sesuai dengan kondisi peserta didik dan situasi dalam proses. Terdapat berbagai model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika, antara lain model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS (*Two Stay Two Stray*) atau yang lebih dikenal dengan Dua Tinggal Dua Tamu. Model ini menekankan pada aktivitas siswa dalam belajar melalui pemberian dan pencarian informasi kepada kelompok lain dan Model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching Learning*) yang mengaitkan materi pembelajaran dengan situasi nyata siswa. Kedua model tersebut dalam pembelajarannya menggunakan teknik kerja kelompok.

Menurut Rustiyah (dalam Rejeki, 2009: 63) menyatakan bahwa “keuntungan menggunakan teknik kerja kelompok adalah: (a) mengembangkan keterampilan bertanya, (b) siswa lebih intensif dalam melakukan penyelidikan, (c) mengembangkan bakat kepemimpinan, (d) guru lebih memperhatikan siswa, (e) siswa lebih aktif, dan (f) mengembangkan rasa menghargai dan menghormati antar siswa”.

Dalam proses pembelajaran matematika dapat memanfaatkan sesuatu yang dijadikan sebagai media agar siswa dapat dengan mudah untuk menyerap materi pembelajaran. Karakteristik Siswa SD berada pada tahap operasi konkret sehingga siswa akan tertarik untuk mengikuti pembelajaran jika ada suatu benda nyata. Salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika adalah dengan memanfaatkan benda-benda manipulatif. Menurut Yeni (2011: 65) “Benda manipulatif adalah perangkat pembelajaran yang berupa benda fisik yang dapat dimanipulasi, memodelkan dan memperagakan konsep serta proses matematika. Melalui benda-benda manipulatif tersebut diharapkan siswa dapat belajar sambil bermain sehingga siswa dapat secara aktif belajar dengan aktifitas yang menyenangkan”.

Menurut Burn (dalam Ristanti, 2016) menyatakan bahwa “model benda kongkret merupakan alat penting untuk belajar matematika pada semua tingkatan kelas dan menyarankan penggunaan model secara teratur pada langkah-langkah awal peserta didik belajar matematika sebelum pindah ke representasi lain”.

Penelitian yang sejalan dengan uraian diatas adalah penelitian yang dilakukan oleh Ratih Kusumaningrum, Budiyo dan Sri Subanti (2015) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran TSTS menghasilkan prestasi belajar lebih baik daripada model pembelajaran NHT dan TPS, dan model pembelajaran NHT dan TPS menghasilkan prestasi belajar matematika sama baiknya.

Penelitian yang sejalan juga dilakukan oleh Ety Mukhlesi Yeni (2011) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika yang

memanfaatkan benda-benda manipulatif dapat meningkatkan pemahaman konsep geometri dan kemampuan tilikan ruang siswa. Sehingga dapat dinyatakan bahwa pemahaman konsep geometri dan kemampuan tilikan ruang siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Peningkatan ini dapat dikaitkan dengan teori belajar Piaget (dalam Sari, 2009: 141) yang mengutarakan bahwa pada siswa dengan usia 7-12 tahun masih berada pada tahap operasional konkret. Artinya belajar dengan menggunakan benda-benda konkret akan menjadi bermakna dan memudahkan belajar bagi mereka.

## METODE

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif menggunakan teknik *cluster random sampling* dengan desain penelitian *post test only control design*.

Peneliti menggunakan 3 kelas yaitu kelas VA, VB, VC. Selanjutnya kelas VA sebagai Eksperimen 2, Kelas VB sebagai eksperimen 1 dan kelas VC sebagai kontrol. Penentuan kelas dilakukan secara acak sesuai teknik *cluster random sampling* dan didasarkan pada permasalahan yang ada.

Untuk mengetahui keadaan awal siswa digunakan data nilai UAS Semester gasal pada mata pelajaran matematika yang selanjutnya akan diketahui adakah perbedaan antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol melalui pemberian *posttest*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, Soal pilihan ganda dengan skor 1 bila menjawab dengan benar, dan skor 0 jika menjawab salah.

Dari Uji coba instrumen yang telah dilakukan pada tanggal 24 Januari 2018 dengan jumlah soal obyektif

sebanyak 30 butir soal di SD Negeri Peterongan dikelas VI dengan jumlah 30 siswa. Setelah dilakukan uji coba instrumen, hasilnya dianalisis baik uji validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran.

Untuk uji validitas butir tes dibantu dengan program *Microsoft Excel 2007 for Windows*, dari 30 butir tes diperoleh 20 butir soal yang valid dan 10 butir soal yang tidak valid. Butir soal yang tidak valid adalah butir soal nomor 2, 3, 9, 16, 17, 21, 24, 25, 27, dan 29.

Hasil perhitungan dari uji daya beda butir soal, diperoleh 5 butir soal tergolong baik, 10 butir soal tergolong cukup, dan 15 butir soal tergolong jelek. Untuk uji tingkat kesukaran didapatkan hasil bahwa 1 butir tes tergolong sukar, 12 butir tes tergolong sedang dan 17 butir tes tergolong mudah.

Sedangkan hasil uji reliabilitas butir soal, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,8206. Hal ini berarti, butir soal yang diuji termasuk ke dalam kriteria reliabilitas sangat tinggi (baik).

Dari hasil analisis uji validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran butir soal diperoleh 15 butir soal yang valid dengan reliabilitas yang tinggi dan memiliki daya pembeda dan taraf sukar yang baik sehingga 15 butir soal tersebut digunakan dalam penelitian untuk soal posttest.

## PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan di kelas V SD Negeri Peterongan Semarang pada semester genap tanggal 12 s.d 20 Maret 2017. Penelitian terdiri dari tiga kelas yaitu kelas V A, V B dan VC. Desain penelitian yang digunakan adalah *posttest only control design*. Peneliti menggunakan 3 kelas yaitu kelas VA, VB, VC. Selanjutnya kelas VA sebagai Eksperimen 1, Kelas VB sebagai

eksperimen 2 dan kelas VC sebagai kontrol. Penentuan kelas didasarkan pada permasalahan yang ada.

Kelas eksperimen 1 adalah kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran TS-TS berbantu media benda manipulatif, kelas eksperimen 2 adalah kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran CTL berbantu media benda manipulatif sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

Pada penelitian ini nilai UAS Semester gasal pelajaran matematika dijadikan sebagai data awal untuk mengetahui kondisi awal siswa. Adapun hasil data yang diperoleh adalah sebagai berikut:

**Tabel. Daftar Nilai Data Awal**

	E1	E 2	K
Nilai tertinggi	98	90	95
Nilai Terendah	25	35	35
Rata-rata	65,72	66,94	67,33

Berdasarkan tabel terlihat bahwa pada data awal yang diperoleh dari nilai UAS Semester gasal ketiga kelas tersebut mempunyai rata-rata yang tidak jauh berbeda yaitu pada kelas eksperimen 1 sebesar 65,72, kelas eksperimen 2 sebesar 66,94 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 67,33.

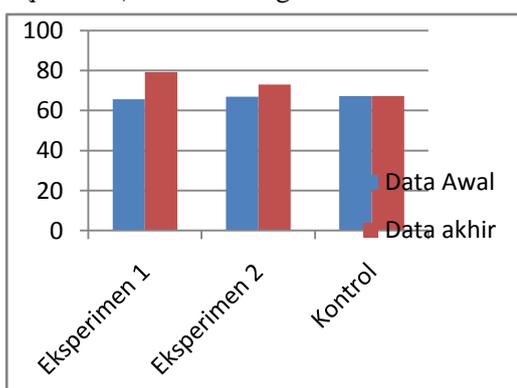
Pengambilan nilai akhir dalam penelitian ini didapat dari nilai *post-test* yang diambil dari hasil pengerjaan nilai evaluasi akhir oleh siswa setelah siswa mendapatkan pelajaran yaitu Kelas eksperimen 1 adalah kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran TS-TS berbantu media benda manipulatif, kelas eksperimen 2 adalah kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran CTL berbantu media benda manipulatif sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang diajar

menggunakan model pembelajaran konvensional. Adapun Hasil data *post-test* kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

**Tabel. Daftar Nilai Data Akhir**  
(*posttest*)

	E 1	E 2	K
Nilai tertinggi	100	100	86,6
Nilai Terendah	46,6	46,6	40
Rata-rata	79,19	72,99	67,29

Berdasarkan tabel terlihat bahwa pada data akhir *posttest* yang diperoleh dari ketiga kelas tersebut mempunyai rata-rata yang berbeda yaitu pada kelas eksperimen 1 sebesar 79,19, kelas eksperimen 2 sebesar 72,99 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 67,29. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen 1, eksperimen 2 dan kelas kontrol mempunyai kemampuan awal yang sama namun setelah diberikan perlakuan yang berbeda terdapat perbedaan hasil belajar pada ketiga kelas. Adapun perbandingan nilai rata-rata antara data awal dan nilai data akhir (*posttest*) adalah sebagai berikut:



**Gambar. Diagram Rata-rata Kelas**

Setelah mendapatkan data hasil belajar akan dilakukan pengujian hipotesis, normalitas dan homogenitas.

Pada analisis data awal uji normalitas diperoleh hasil:

**Tabel. Hasil Uji Normalitas Awal**

Kelas	N	$L_0$	$L_{tabel}$	Kesimpulan
E 1	32	0,125	0,157	Normal
E 2	31	0,075	0,159	Normal
K	30	0,128	0,161	Normal

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa semua nilai  $L_0 < L_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5% maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Kelas Eksperimen 1 diperoleh  $L_0 = 0,1158$  yang lebih kecil dari  $L_{tabel} = 0,186$  sedangkan di kelas eksperimen diperoleh  $L_0 = 0,1310$  yang lebih kecil dari  $L_{tabel} = 0,183$  sehingga kedua data tersebut dikatakan berdistribusi normal.

Kemudian pada analisis data akhir uji normalitas diperoleh hasil:

**Tabel. Hasil Uji Normalitas Akhir**

Kelas	N	$L_0$	$L_{tabel}$	Kesimpulan
E 1	32	0,097	0,157	Normal
E 2	31	0,117	0,159	Normal
K	30	0,098	0,161	Normal

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa semua nilai  $L_0 < L_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5% maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Pada analisis data awal uji homogenitas diperoleh nilai diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 2,945$  untuk  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = 2$  diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 5,99$ . Jadi  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  yaitu  $2,945 < 5,99$ . sedangkan pada analisis data akhir uji homogenitas diperoleh nilai diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 1,310$  untuk  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = 2$  diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 5,99$ . Jadi  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  yaitu  $1,310 < 5,99$

maka dari uji homogenitas awal dan akhir  $H_0$  diterima artinya sampel memiliki varians antar kelompok sama (homogen).

Pada Perhitungan Uji Anava Satu jalur awal diperoleh nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $0,089 < 3,098$  maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ketiga sampel kelompok tidak memiliki perbedaan rata-rata.

Pada analisis akhir dilakukan perhitungan dengan Uji Anava satu jalur Uji-t satu pihak, dan Uji-t dua pihak. Perhitungan Uji Anava satu jalur diperoleh nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $10,304 < 3,098$  maka  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ketiga sampel kelompok memiliki perbedaan rata-rata.

Pada perhitungan uji-t satu pihak diperoleh nilai  $t_{hitung} = 3,424$  dan  $dk = 60$  diperoleh nilai  $t_{tabel} = 1,67$ .  $H_0$  ditolak karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $3,424 > 1,67$ . Kemudian pada analisis selanjutnya diperoleh nilai  $t_{hitung} = 1,810$  dan  $dk = 60$  diperoleh nilai  $t_{tabel} = 1,67$ .  $H_0$  ditolak karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $1,810 > 1,67$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa kelas V yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS dan model pembelajaran CTL berbantu media benda manipulatif lebih baik dari pada siswa yang diajar menggunakan model konvensional.

Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara eksperimen 1 dan eksperimen 2 dilakukan perhitungan menggunakan uji-t dua pihak. Dari perhitungan tersebut diperoleh nilai  $t_{hitung} = 1,849$  dan  $dk = 60$  diperoleh nilai  $t_{tabel} = 1,67$ .  $H_0$  ditolak karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $1,849 > 1,67$ . Dari Hipotesis uji-t dua pihak dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara siswa kelas V yang diajar menggunakan model pembelajaran

kooperatif tipe TS-TS berbantu media benda manipulatif dan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran CTL berbantu media benda manipulatif.

## KESIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara siswa kelas V yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS berbantu media benda manipulatif, Model pembelajaran CTL berbantu media benda manipulative dan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal tersebut dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar yang diperoleh yaitu 65, 72, 66, 94, 67,33.

Rata-rata hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS dan CTL dengan berbantu media benda manipulatif lebih baik dari pada rata-rata hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara siswa kelas V yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS berbantu media benda manipulatif dan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran CTL berbantu media benda manipulatif.

## DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi. 2015. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Evilayanida. 2011. "Model Pembelajaran Kooperatif". *Jurnal Kependidikan* (Vol. II Nomor 1. Hlm. 21-27).
- Hafid dkk. 2013. *Konsep Dasar Ilmu Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Kasmadi dan Sunariah. 2014. *Panduan Modern Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.

Rejeki, Ning Endah sri. 2009. "Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Siswa Kelas VIII Semester 2 Smp Negeri 2 Toroh Grobogan". *Jurnal Lemlit*, (Volume 3 Nomor 2 Hlm).

Ristanti, Yuni. 2016. "Peningkatan Motivasi Dan Keterampilan Hitung Pecahan Desimal Melalui Media Manipulatif Pada Pembelajaran Tematik-Integratif SD". *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. (Volume 3 - Nomor 1 Hlm. 122-136).

Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sugiyono. 2014. *Metode Penulisan Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Yeni, Ety Mukhlesy. 2011. "Pemanfaatan Benda-Benda Manipulatif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Geometri Dan Kemampuan Tilikan Ruang Siswa Kelas V Sekolah Dasar". *Jurnal Kependidikan* (Edisi Khusus No. 1. Hlm. 63-75).