



## HASIL BELAJAR MATEMATIKA DAN MOTIVASI SISWA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF *HANDEP* DAN STAD

Demitra, ✉ Julia Wulandandari

Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Palangkaraya

### Article History

Received : June 2015  
Accepted : Juli 2015  
Published : April 2015

### Keywords

*Cooperative learning;  
student motivation;  
STAD model.*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan menguji perbedaan hasil belajar matematika dan motivasi belajar siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif *handep* dan tipe STAD. Sampel penelitian adalah siswa kelas tujuh VII SMPN-1 Palangkaraya. Hipotesis penelitian diuji dengan uji-t dan uji U Mann-Whitney pada taraf kepercayaan 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (a) hasil belajar matematika siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif *handep* lebih tinggi dari STAD, dan (b) tidak ada perbedaan motivasi belajar pada siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif *handep* dan STAD.

## MATHEMATIC LEARNING RESULT AND STUDENT MOTIVATION USING *HANDEP* COOPERATIVE AND STAD LEARNING MODEL

### Abstract

*This study purpose examined the differences in mathematics learning outcomes and students' motivation to learn the cooperative learning model handep and STAD. The samples is seventh grade students of SMPN-1 Palangkaraya. The research hypotheses were tested by t-test and Mann-Whitney test. The research results are (a) the learning outcomes of students who are learning mathematics with cooperative learning model handep higher than STAD, and (b) there was no difference in the students' motivation to learn in cooperative learning model handep higher than STAD.*

© 2015 Universitas Negeri Semarang

ISSN 2252-6447

✉ Corresponding author :

Adress: Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas  
Palangkaraya, Program studi Pendidikan Matematika, FKIP,  
Universitas Palangkaraya  
E-mail: demitra\_pahan@gmail.com

## PENDAHULUAN

Pemahaman seseorang menurut Wiske dan Beatty (2009) dapat dibentuk dan diperkuat melalui refleksi dan kolaborasi, yang merupakan elemen dasar untuk memperkuat hasil belajar. Elemen refleksi dan kolaborasi dilakukan melalui dialog, interaksi dan pemodelan. Elemen ini dapat dikemas dalam model pembelajaran kooperatif.

Kelompok model-model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang banyak diterapkan dalam pembelajaran matematika. Hasil-hasil penelitian mengenai efektifitas model pembelajaran kooperatif dalam pembelajaran matematika yang dilakukan oleh Whicker dan Nunery (dalam Tran, 2014) yang menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi dari hasil belajar matematika siswa yang belajar dengan pembelajaran tradisional. Johnson dan Johnson (2002) menemukan bahwa model-model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, Team Games Tournament (TGT), Student Teams Achievement Division (STAD), Team Accelerated Instruction (TAI), Group Investigation (GI) berhubungan dengan peningkatan kemampuan kognitif dan afektif siswa.

Di Malaysia, menurut Hossain *et al.* (2012) hasil-hasil penelitian terhadap penerapan model-model pembelajaran kooperatif dalam pembelajaran matematika, berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika dan sikap terhadap matematika, terbentuknya nilai-nilai saling ketergantungan positif, berpikir rasional, saling mengasihi, dan terjadinya proses penguasaan keterampilan interpersonal, seperti komunikasi, kepemimpinan, berpikir kreatif dan pemecahan masalah. Di Indonesia dalam pembelajaran matematika juga ditemukan bahwa model pembelajaran kooperatif berpengaruh terhadap penguasaan konsep pangkat rasional dan motivasi belajar (Demitra, *et al.*, 2011), kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kritis (Karmana, 2011; Fitrihidayati, *et al.* 2010), ketercapaian standar kompetensi, kemampuan komunikasi matematika, dan berpikir matematis siswa

(Wahyuni dan Abadi, 2014; Sriyati, *et al.*, 2014).

Hasil penelitian Demitra, *et al.* (2010) menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif dapat dikembangkan dengan mengangkat mekanisme gotong royong suku-suku bangsa di Indonesia. Suku Dayak di Kalimantan Tengah pada masa dulu memiliki tradisi bergotong royong dengan cara *handep* untuk menyelesaikan pekerjaan-pekerjaan yang sulit diselesaikan secara individual. Dalam kehidupan sosial suku Dayak mengenal *handep*, yaitu pola bergotong royong dengan mekanisme *handep*. Dalam mekanisme gotong royong *handep*, setiap anggota masyarakat yang ikut bergotong royong memiliki hak dan kewajiban, yaitu bahwa yang menerima *andep* (bantuan bersama) wajib memberikan *andep* bila dibutuhkan dikemudian hari (Mubyarto, 1993 dan Bunu, 2012). Mekanisme gotong royong *handep* ini menginspirasi Demitra, *et al.* (2011) mengembangkan model pembelajaran kooperatif, yang disebut dengan model pembelajaran kooperatif *handep*.

Langkah penyelesaian pekerjaan dengan mekanisme gotong royong *handep* dalam Demitra, *et al.* (2011) dilakukan dengan tahap-tahap berikut. *Pertama*, pada tahap awal anggota masyarakat berkumpul untuk mengemukakan masalah yang dihadapi dalam penyelesaian pekerjaan. Misalnya, kekurangan tenaga dalam musim tanam (*manugal*), membutuhkan bahan-bahan dan tenaga untuk pesta pernikahan, kebutuhan tenaga untuk memindahkan rumah. *Kedua*, pertemuan tersebut mendiskusikan dan menyepakati penggiliran bantuan penyelesaian pekerjaan. *Ketiga*, pelaksanaan penyelesaian pekerjaan secara bergiliran untuk semua anggota yang ikut terlibat. *Keempat*, keluarga/individu A mendapat giliran pertama untuk penyelesaian pekerjaan miliknya dibantu oleh keluarga B dan C. *Kelima*, keluarga/individu B mendapat giliran ke dua untuk penyelesaian pekerjaan miliknya dibantu oleh keluarga/individu A dan C. *Keenam*, keluarga/individu C mendapat giliran ke tiga untuk penyelesaian pekerjaan miliknya dibantu oleh keluarga/individu A dan B. *Ketujuh*, pada akhir keseluruhan penyelesaian

pekerjaan dilakukan syukuran sederhana, yang dilaksanakan dalam suasana keakraban.

Kerjasama dalam model pembelajaran kooperatif *handep* dikembangkan berbasis pada pola kerjasama gotong royong *handep*. Model pembelajaran kooperatif *handep* dapat dipakai untuk pembelajaran konsep-konsep matematika dan pengembangan kemampuan pemecahan masalah. Dengan berpegang pada pola kerjasama *handep* dipadukan dengan karakteristik umum pembelajaran kooperatif (Jacob, *et al.*, 1996; Sharan, 2012), disusunlah langkah-langkah pokok model pembelajaran kooperatif *handep* sebagai berikut (Demitra, *et al.*, 2011).

*Pertama*, pemahaman terhadap kemampuan awal pebelajar. *Kedua*, pembentukan kelompok 3-4 orang, dengan anggota kelompok memiliki kemampuan awal beragam. *Ketiga*, masing-masing anggota kelompok melakukan refleksi dan memahami masalah secara individual. *Keempat*, menyampaikan masalah individual dihadapan kelompok, kemudian merefleksikan dan pendalaman masalah individual dengan diskusi kelompok. *Kelima*, mendiskusikan menetapkan dan kesepakatan urutan pemecahan masalah individual. *Keenam*, memecahkan masalah individual dibantu anggota-anggota kelompok lain secara bergiliran, sampai semua masalah individual anggota-anggota dalam kelompok ditemukan pemecahannya. *Ketujuh*, mengevaluasi hasil pemecahan individual dengan berkolaborasi dan memberikan umpan balik. *Kedelapan*, menyajikan pemecahan masalah dan merayakan setiap keberhasilan dalam memecahkan masalah.

Penelitian pengembangan model pembelajaran kooperatif *handep* telah dilaksanakan sejak tahun 2010 oleh Demitra, *et al.* (2010). Hasil penelitian pengembangan model pembelajaran kooperatif *handep* tahun 2010 sebagai berikut. *Pertama*, ditemukannya pola kerjasama *handep* dengan jumlah anggota-anggota masyarakat lebih dari dua orang yang terdapat dalam kerjasama menanam padi pada musim tanam, dan memin-dahkan rumah. *Kedua*, pola *handep* tersebut dipadukan dengan tahap-tahap pemecahan masalah matematika menurut pendapat para

pakar pembelajaran matematika (Reys, *et al.*, 1983 dan Schoenfeld, 1980). *Ketiga*, model pembelajaran kooperatif *handep* tersebut telah diuji kelayakannya sebagai metode mengajar oleh ahli-ahli pembelajaran (Demitra, *et al.*, 2012). Hasil uji ahli tersebut merekomendasikan bahwa model pembelajaran kooperatif *handep* telah memenuhi prinsip-prinsip dasar model pembelajaran kooperatif menurut Jacob, *et al.* (1996), Lie (2002) dan Sharan (2012), yaitu: (1) ketergantungan positif, (2) tanggung jawab individu, (3) keberagaman kelompok, (4) mengajarkan keterampilan berkolaborasi, (5) interaksi dalam kelompok, dan (6) *multiple ability task*.

Model pembelajaran kooperatif *handep* digunakan dalam pembelajaran matematika. Model pembelajaran ini menuntut siswa berpikir reflektif dalam memecahkan masalah matematika. Berpikir reflektif penting dalam mempelajari matematika, untuk memfasilitasi proses pemahaman dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah matematika. Dengan cara ini siswa lebih terbantu dalam mempelajari materi matematika yang dianggap sulit dan tidak mampu dipecahkan sendiri. Siswa yang mampu mengatasi masalahnya dengan bantuan teman sebaya akan memotivasi belajar siswa itu sendiri.

Di sisi lain, model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) (Slavin, 2008), sering dipakai dalam pembelajaran di sekolah. Hasil penelitian Fitrihidayanti, *et al.* (2010) menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada siswa. Karmana (2011) meneliti pengaruh model PBL yang diintegrasikan dengan model pembelajaran kooperatif STAD terhadap kemampuan berpikir kritis dan kesadaran metakognitif, menunjukkan bahwa integrasi kedua model tersebut memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Tetapi integrasi kedua model tersebut tidak berpengaruh signifikan terhadap kesadaran metakognisi siswa. Hasil penelitian Wahyuni dan Abadi (2014) menunjukkan adanya ketercapaian penguasaan kompetensi

pada materi bangun ruang, komunikasi matematika, dan berpikir matematis pada materi bangun ruang pada siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji perbedaan hasil belajar matematika dan motivasi belajar siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif *handep* dan model pembelajaran kooperatif STAD.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimental dengan desain *post-test only controlgroup*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII SMPN-1 Palangkaraya berjumlah 210 orang dari 6 kelas paralel. Sampel penelitian berjumlah 70 orang dari dua kelas paralel, yang dilibatkan sebagai kelas eksperimen (pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif *handep*) dan kelas kontrol (pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD).

Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes dan angket. Tes hasil belajar matematika pada materi bangun segiempat berbentuk tes esai yang divalidasi oleh dua orang penilai di bidang pembelajaran matematika. Hasil penilaian menunjukkan bahwa butir soal tes esai memiliki nilai kualitas sangat baik. Angket motivasi belajar dengan koefisien reliabilitas  $\alpha$ -Cronbach sebesar 0,73.

Data penelitian dianalisis dengan uji-t (Sujana, 2005) untuk data motivasi belajar, dimana data tersebut memenuhi asumsi normalitas. Sedangkan untuk data hasil belajar diuji dengan uji Mann-Whitney (Daniel, 1989), di mana data tersebut tidak memenuhi asumsi normalitas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Pembelajaran Pra-pertemuan dan Tes Awal

Pada awal kegiatan eksperimen dipersiapkan kelas-kelas yang telah terpilih secara *cluster random sampling*, yaitu siswa

kelas VII-5 yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif *handep*, sedangkan kelas VII-6 diajarkan dengan model pembelajaran ko-operatif tipe STAD. Setelah pembelajaran dilaksanakan, diberi tes akhir dengan materi bangun segiempat dan angket motivasi belajar.

Pada awal kegiatan eksperimen diberikan tes prasyarat untuk melihat penguasaan pengetahuan awal tentang konsep bangun segiempat. Pemahaman terhadap pengetahuan awal tentang konsep segiempat tersebut, dijadikan pertimbangan dalam menyusun kelompok-kelompok siswa untuk memenuhi syarat keberagaman kemampuan dan keberagaman jenis kelamin dalam model pembelajaran kooperatif *handep*.

Kemudian dilaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas VII-5, pada awalnya guru membagikan kartu yang memuat nama-nama siswa dalam kelompok yang digunakan selama pembelajaran berlangsung. Siswa begitu antusias dan bertepuk tangan begitu nama-nama kelompok disebutkan yang kemudian dilanjutkan dengan memilih ketua kelompok.

Pada pertemuan *pertama*, siswa mempelajari materi garis dan sudut yaitu pada sub pokok bahasan sudut-sudut dalam dan luar sepihak. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan prosedur kerja kelompok. Guru juga memberikan motivasi dengan menyampaikan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari mengenai pentingnya kerjasama yang harus dilakukan siswa selama belajar kelompok serta menanamkan semboyan "*keberhasilanku adalah keberhasilan kelompok*" dengan mengucapkannya secara bersama-sama.

Kemudian, mengingatkan kembali materi sebelumnya dan menjelaskan manfaat materi sudut-sudut dalam dan sudut luar sepihak dalam kehidupan sehari-hari. Setelah itu, memberikan tugas dengan membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk dipelajari dan mengerjakan soal-soal secara individu terlebih dahulu.

Ketua kelompok mempersilahkan anggota-anggota kelompoknya menyampai-

kan masalahnya dalam menyelesaikan soal-soal dalam LKS, secara bergiliran. Guru meminta kepada masing-masing kelompok mendiskusikan dan menyepakati urutan pemecahan masalah individual untuk kemudian berdiskusi dan bekerjasama dalam memecahkan masalah dibantu anggota-anggota kelompok secara bergiliran, hingga semua masalah individual ditemukan penyelesaiannya.

Guru meminta salah satu anggota kelompok untuk menyajikan penyelesaiannya, memberikan kesempatan kepada siswa-siswa yang ingin menyajikan penyelesaian soal pada LKS dengan inisiatif sendiri. Ketua Kelompok 2 mengangkat tangan. Guru mempersilahkan ketua Kelompok 2 menyajikan hasilnya. Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk memberikan pertanyaan mengenai hasil diskusi Kelompok 2.

Kelompok lain selain Kelompok 2 semuanya diam. Gurupun berjalan ke arah kelompok-kelompok tersebut dan memeriksa pekerjaan setiap kelompok. Ternyata jawaban mereka sama dengan jawaban Kelompok 2. Karena semua jawaban kelompok sama dan benar, siswa-siswa secara spontan memberikan tepuk tangan kepada Kelompok 2 sebagai tanda penghargaan terhadap hasil diskusi mereka.

Kemudian soal-soal dalam LKS dijawab secara individual dalam kelompok. Kemudian masing-masing anggota kelompok menyampaikan masalah yang dihadapinya secara bergiliran. Masing-masing kelompok membantu anggota-anggotanya secara bergiliran dalam kerjasama kelompok.

Setelah itu, siswa membuat kesimpulan dan menuliskannya di karton yang sudah tersedia, dan menuliskan kesimpulannya di buku catatan, kemudian lonceng tanda pelajaran telah berakhir, maka pembelajaran diakhiri.

Pada siswa-siswa kelompok kontrol di kelas VII-6, nama-nama kelompok belajar ditulis pada kartu dan diumumkan di depan kelas. Setiap kelompok beranggotakan 3-4 orang. Pada awal pembelajaran, guru menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran

kooperatif tipe STAD sambil memperlihatkan pin kepada para siswa. Siswa begitu antusias ketika diperlihatkan *pin* yang akan didapatkan siswa selama pembelajaran. Salah satu siswa bertanya mengenai kapan mereka mendapatkannya? Apakah setelah semua pelajaran selesai ataukah setiap pertemuan? Guru memberikan penjelasan bahwa mulai pada pertemuan kedua, *pin* akan diberikan, setelah nilai tes pertama dihitung skornya untuk masing-masing kelompok.

Sebelum penelitian dilakukan di kelas VII-6, dilakukan pembelajaran kooperatif tipe STAD agar siswa terbiasa menggunakannya, dengan materi garis dan sudut yaitu sub pokok bahasan sudut-sudut dalam dan luar sepihak. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan motivasi siswa, dengan memberikan contoh-contoh manfaat kerjasama dalam kehidupan sehari-hari serta menjelaskan materi sebelumnya dan memberikan contoh-contoh manfaat materi sudut-sudut dalam dan luar sepihak.

Selama pembelajaran garis dan sudut dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, suasana menjadi hening, dan semua siswa terlihat berkonsentrasi penuh dalam menyelesaikan LKS yang diberikan. Setelah siswa memahami materi dengan melakukan tanya jawab mengenai materi yang dipelajari dalam kelompok masing-masing. Kelompok 1 dan 4 terlebih dahulu selesai mengerjakannya, disusul kelompok lain.

Namun Kelompok 2 dan 6 terlihat masih mengalami kesulitan menyelesaikan soal nomor 2 dan 3. Kelompok 1 bersedia maju untuk menyajikan penyelesaian hasil diskusi kelompoknya. Kelompok 2 dan 6 diberi kesempatan secara bergiliran untuk menanyakan dari mana diperoleh penyelesaiannya yang kemudian dijelaskan oleh perwakilan Kelompok 1.

Kelompok 1 menjelaskan hasil penyelesaiannya kepada Kelompok 2 dan 6. Kemudian guru menegaskan bahwa penyelesaian dari Kelompok 1 sudah benar, dan seluruh siswa memberikan tepuk tangan. Kemudian diberikan beberapa pertanyaan me-

ngenai mana contoh-contoh yang merupakan sudut-sudut dalam dan luar sepihak dan mana yang bukan kepada 4 orang siswa laki-laki yang terlihat agak pasif berbicara, namun mereka mampu menjawabnya.

Dari pelaksanaan pembelajaran pra-pertemuan diperoleh nilai rata-rata kelompok eksperimen sebesar 64,71 dan kelompok kontrol sebesar 64,34, yang menandakan bahwa siswa pada kedua kelompok eksperimen memiliki kemampuan awal yang relatif sama. Dengan kemampuan awal matematika yang sama pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dipilih desain eksperimen yang sesuai dan dinilai efisien menggunakan *post-test-only control group design*.

#### **B. Pembelajaran Materi Bangun Segi Empat dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Handep**

Sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), disampaikan tujuan pembelajaran dengan menuliskan di papan tulis, kemudian siswa diberikan motivasi mengenai manfaat bekerja sama. Tujuan pembelajaran mencakup pengembangan kemampuan menentukan unsur-unsur dan sifat-sifat bangun-bangun datar segiempat meliputi persegi, persegi panjang, jajaran genjang, layang-layang, dan trapesium, menggunakan rumus keliling dan luas bangun-bangun datar segi-empat, memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan keliling dan luas bangun-bangun datar. Pembelajaran dilaksanakan dalam empat pertemuan dan satu pertemuan untuk tes akhir (postes).

Pertemuan *pertama*, materi yang disampaikan adalah mengenal persegi panjang dan persegi. Siswa dibagi menjadi tujuh kelompok dengan setiap kelompok beranggotakan 5 orang. Guru membagikan LKS I, siswapun mulai mengerjakannya sendiri-sendiri. Setelah itu, ketua kelompok mempersiapkan anggota-anggotanya menyampaikan masalahnya dalam menyelesaikan tugas pada lembar kerja. Setelah itu siswa berdiskusi dalam memecahkan masalah anggota-anggota secara bergiliran dalam kelompok. Se-

mula anggota kelompok mendapat kesempatan secara bergiliran memecahkan masalah yang dihadapinya dibantu anggota-anggota kelompok lainnya.

Setelah semua kelompok terlihat selesai mengerjakan lembar kerja, guru memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok menyajikan hasilnya. Kelompok 1 yang pertama, bersedia menyajikan hasil diskusinya mengenai materi persegi panjang, dan penyajiannya telah benar. *Pin* yang bertuliskan "*good job*" diberikan kepada kelompok tersebut dan siswa lainpun bertepuk tangan.

Namun masih ada siswa yang mendapat kesulitan memahami materi sifat-sifat persegi. Terlihat ketika guru bertanya, apakah ada kelompok yang ingin menyajikan hasil kerjanya? Nampaknya, tidak ada siswa yang mengangkat tangan. Kemudian masalah tersebut dibahas dalam diskusi kelas antara guru dengan seluruh siswa, sampai siswa menemukan jawabannya. Kemudian perwakilan masing-masing kelompok secara bergiliran untuk menuliskan hasil kesimpulan yang dibuat oleh siswa pada kertas karton yang telah disediakan di papan tulis. Guru mengevaluasi dengan bertanya kepada beberapa siswa, untuk mengetahui apakah siswa benar-benar memahami pelajaran? Hasilnya menunjukkan bahwa para siswa sudah memahami pemecahan yang dibahas bersama guru dalam kelas.

Masalah ini, kemudian ditelusuri oleh guru, pada bahan ajar tentang bangun persegi, ditemukan faktor penyebabnya, di mana dalam lembar kerja tidak disertai dengan pertanyaan-pertanyaan metakognisi yang memadai. Pertanyaan-pertanyaan yang meminta siswa menganalisis dan menjelaskan sifat-sifat bangun persegi. Pertanyaan metakognisi dalam pembelajaran matematika terbukti mampu membantu siswa berpikir analitik, seperti yang telah dilakukan dalam penelitian Sarjoko (2005) yang menggunakan strategi pertanyaan metakognisi untuk menanamkan konsep pangkat rasional. Demikian pula penelitian tentang penggunaan pertanyaan metakognisi dalam lembar kerja mahasiswa untuk memahami materi teknik

pengintegrasian dalam matakuliah Kalkulus di perguruan tinggi yang dilakukan oleh Sarjoko dan Rhodinus (2007). Pertanyaan metakognisi terbukti mampu memfasilitasi proses berpikir analitik mahasiswa untuk memahami dan menemukan konsep-konsep dalam teknik pengintegralan secara mandiri. Hasil penelitian yang sama juga terdapat dalam penelitian Demitra (2013) yang mencantumkan pertanyaan-pertanyaan metakognisi dalam modul statistika dasar.

Pada pertemuan *kedua* guru mencantumkan pertanyaan-pertanyaan metakognisi dalam lembar kerja. Materi yang diajarkan adalah jajar genjang. Guru memberikan motivasi kepada siswa, seorang siswa dari Kelompok 6 bertanya bagaimana jika teman yang dia bantu untuk memahami pelajaran tetap tidak memahaminya kalau diberikan penjelasan? Sama seperti pada pertemuan pertama, siswa diberikan soal atau masalah yang berkaitan dengan jajar genjang yang dimuat dalam LKS II.

LKS II dibagikan kepada masing-masing kelompok. Siswa terlihat bersemangat untuk mempelajari dan menyelesaikan masalah dalam lembar kerja. Untuk beberapa waktu siswa dibiarkan mengerjakan lembar kerja secara individual, sesuai dengan perintah yang ada di dalam lembar kerja tersebut. Siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi dalam lembar kerja diminta untuk memberikan tanda. Pada bagian-bagian masalah atau materi dalam lembar kerja yang sulit. Kesulitan tersebut disampaikan dalam diskusi kelompok untuk dipecahkan bersama dalam diskusi kelompok secara bergiliran. Setelah tugas memecahkan masalah terkait jajar genjang dalam lembar kerja diselesaikan, salah satu perwakilan kelompok diminta untuk menyampaikan pembahasan hasil jawaban dari lembar kerja. Siswa berebutan untuk menyampaikannya di depan kelas dan akhirnya dipilih 3 siswa dari salah satu kelompok. Kemudian siswa dari kelompok lain diberikan kesempatan untuk membandingkan dan mendiskusikan hasil penyelesaiannya. Pertanyaan diberikan kepada beberapa siswa dilanjutkan dengan menyimpulkan keseluruhan materi tentang jajar gen-

jang yang dilakukan siswa secara bersama-sama.

Pertemuan ke *tiga*, siswa mempelajari materi belah ketupat. Guru memulai pembelajaran dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan menanyakan kesulitan pada materi sebelumnya, serta memotivasi siswa bekerja sama dalam diskusi kelompok. Setelah itu guru membagikan LKS III, dan siswa mulai mengerjakannya.

Semua anggota kelompok mendiskusikan pemecahan masalah dalam lembar kerja secara bergiliran. Dalam pengamatan guru nampaknya hampir semua siswa merasa kesulitan, dan hanya Kelompok 2 yang berhasil menyelesaikan tugasnya. Kemudian perwakilan Kelompok 2 diminta untuk maju dan mempresentasikan serta menjelaskan hasil penyelesaian diskusi kelompoknya. Setelah selesai, siswa mengumpulkan lembar kerja yang sudah dikerjakan.

Faktor penyebab kesulitan tersebut, terletak pada isi materi belah ketupat dan masalah yang diberikan dalam lembar kerja. Isi materi belah ketupat memiliki struktur yang lebih kompleks dibandingkan dengan materi persegi, persegi panjang, jajar genjang dan trapesium. Bentuk bangun belah ketupat yang merupakan pertemuan dari dua segitiga sama kaki yang membentuk empat sisi berhadapan dan sama panjang serta sudut yang berhadapan sama besar. Kemudahan dalam memahami sifat-sifat bangun belah ketupat sangat dipengaruhi oleh penggambaran (visualisasi) bentuk bangun belah ketupat, seperti penelitian yang dilakukan oleh Murdiyani, *et al.*, (2013) penggunaan benda-benda nyata manik-manik dapat menjembatani proses pemahaman siswa tentang konsep penjumlahan dan pengurangan).

Masalah-masalah yang terkait dengan materi belah ketupat menuntut kemampuan analisis, seperti pada masalah nomor 1 yaitu:

*Pada belah ketupat PQRS, panjang diagonal PR:QS = 2:3. Jika luas belah ketupat tersebut 48 cm<sup>2</sup>, tentukan panjang diagonal PR!*

Masalah tersebut menuntut penguasaan yang baik pada siswa tentang perbandingan. Sebagai materi prasyarat. Kemampuan mengabstraksikan visualisasi perbandingan panjang diagonal PR:QS = 2:3 cukup sulit bagi siswa SMP.

Masalah nomor 2 sebagai berikut:

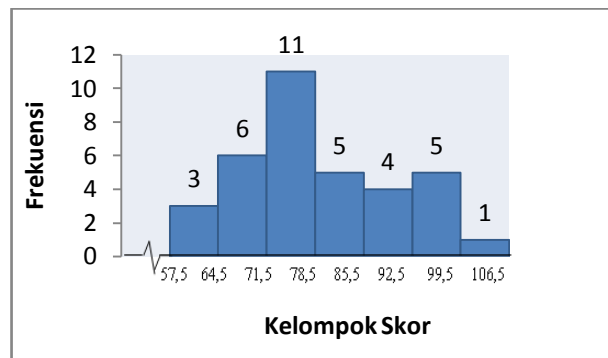
*Sebuah ruangan yang panjangnya 12 m dan lebarnya 9 m akan ditutup dengan ubin berbentuk belah ketupat dengan panjang si-sinya masing-masing 50 cm. Berapakah banyaknya ubin yang diperlukan seluruhnya untuk menutup lantai tersebut?*

Masalah nomor 2 tersebut, membutuhkan penguasaan pengetahuan konseptual dan prosedural dalam pemecahan masalah matematika dan kemampuan menemukan model matematika untuk menemukan banyaknya ubin dari konsep luasan belah ketupat. Menurut Sweller (1989), Wilson dan Cole (1996) dalam memecahkan masalah dibutuhkan kemampuan untuk mengorganisasi masalah yang ditopang oleh skemata pengetahuan yang telah dimiliki dan otomatisasi aturan. Hiebert (1986) mengemukakan bahwa pemecahan masalah matematika membutuhkan pengetahuan konseptual dan pengetahuan prosedural. Menurut Hiebert dan Lefevre (1986) pengetahuan konseptual diartikan sebagai suatu cara mengidentifikasi sesuatu dengan pengetahuan yang dipahami. Pengetahuan konseptual juga merupakan jalinan jaringan. Dengan kata lain pengetahuan konseptual adalah pengetahuan yang mengikat informasi yang tadinya terpisah-pisah menjadi suatu jalinan jaringan yang relatif lengkap. Jadi, unit dari pengetahuan konseptual tidaklah tersimpan dalam sebuah informasi yang terisolasi, namun merupakan bagian suatu jaringan. Di lain hal, pengetahuan prosedural merupakan urutan dari aksi yang didalamnya melibatkan aturan dan algoritma).

Pada pertemuan *keempat*, siswa mempelajari materi layang-layang dan trapesium. Pembelajaran diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran dan menanyakan kesulitan pada materi yang sudah dipelajari sebelumnya, serta memberikan motivasi. Se-

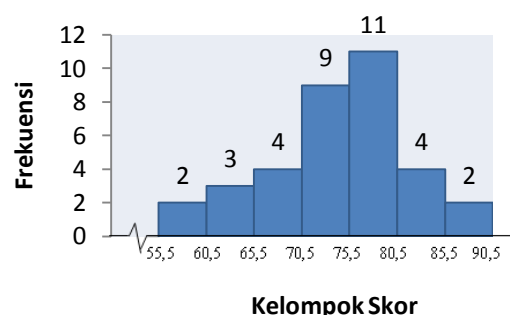
telah LKS IV dibagikan, siswa mulai mengerjakannya. Pada pertemuan ini siswa terlihat semakin lancar dalam menyelesaikan tugas dalam lembar kerja.

Pada pertemuan *ke lima* siswa menjalani tes akhir. Saat tes akhir keadaan sangatlah tertib, siswa-siswa mengerjakan dengan tenang. Kemudian setelah selesai mengerjakan tes akhir, siswa diminta untuk mengisi angket motivasi.



**Gambar 1** Sebaran Skor Hasil Belajar matematika Kelompok Eksperimen.

Sebaran skor hasil belajar matematika yang merupakan hasil tes akhir disajikan dalam Gambar 1. Skor yang paling banyak berada pada rentang skor 72-78 dengan frekuensi sebesar 11. Skor tersebut melampaui kriteria ketuntasan minimal 70. Keseluruhan jumlah siswa yang mampu melampaui skor kriteria ketuntasan minimal sebesar 24 orang atau sebesar 68,57%.



**Gambar 2** Histogram Sebaran Skor Motivasi kelompok Eksperimen

Sebaran skor motivasi belajar matematika yang disajikan dalam Gambar 2. Skor



yang paling banyak berada pada rentang skor 70,5-80,5 dengan frekuensi sebesar 20. Keseluruhan jumlah siswa yang memiliki motivasi kategori tinggi dan sangat tinggi pada rentang skor 63 sampai 95 yang berjumlah 30 orang atau 94,28% dari 35 orang siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif *handep*.

### C. Pembelajaran Materi Bangun Segi Empat dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD berkedudukan sebagai kelompok kontrol, karena model ini sering digunakan oleh guru matematika, dan merupakan model pembelajaran kooperatif yang berasal dari luar Indonesia. Tujuan pembelajaran dan materi yang dipelajari siswa sama dengan dengan kelompok siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif *handep*.

Pada pertemuan *pertama*, di awal pembelajaran, tujuan pembelajaran disampaikan kepada siswa dan motivasi diberikan untuk menyemangati siswa. Sesuai dengan RPP, siswa dibantu untuk memahami materi dengan bantuan gambar-gambar yang ditempel di papan tulis diikuti tanya jawab. Siswa aktif dalam memahami pembelajaran yang terlihat dari banyak siswa yang ingin menjawab pertanyaan yang diberikan. Kemudian siswa diberikan LKS I untuk dikerjakan secara berkelompok dan siswapun mulai mengerjakan tugas dalam lembar kerja.

Selama proses pembelajaran, Kelompok 6 terlihat kebingungan dan ragu dalam menjawab soal-soal dalam lembar kerja. Guru memberikan arahan dan menjelaskan apa yang harus mereka lakukan. Barulah Kelompok 6 mulai bisa bekerjasama menyelesaikan tugas dalam lembar kerja.

Semua kelompok telah selesai berdiskusi dalam menjawab pertanyaan. Masing-masing kelompok diminta untuk menyajikan hasil diskusinya di depan kelas, kemudian beberapa siswa dari kelompok lain diberikan kesempatan untuk mengomentari hasil penyajiannya dan memberikan tepuk

tangan kepada kelompok yang sudah menyajikan hasil diskusinya.

Beberapa siswa terlihat aktif berdiskusi dengan temannya. Guru bertanya terkait materi yang sudah dipelajari, dan siswa mampu menjawab dengan benar. Kemudian siswa membuat kesimpulan.

Pada pertemuan *kedua*, para siswa mempelajari materi jajar genjang. Siswa yang tidak hadir ada dua orang. Pembelajaran diawali dengan pembagian *pin* yang diperoleh masing-masing kelompok, terlihat seluruh siswa bertepuk tangan ketika *pin* dibagikan. Pembelajaran berlangsung lancar hingga akhir pembelajaran.

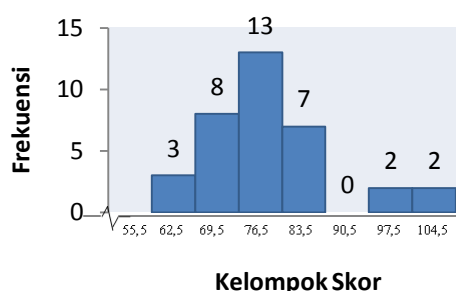
Pada pertemuan *ketiga*, siswa mempelajari materi belah ketupat. Siswa yang tidak hadir ada lima orang. Dengan suasana kelas yang ribut karena adanya pertengkaran, guru tetap memulai pembelajaran. Guru berupaya menenangkan kelas. Guru meminta semua kelompok menyelesaikan lembar kerja. Pada pertemuan *ketiga*, ada beberapa kelompok yang kecewa karena nilai mereka menu-run. Meskipun demikian, ada beberapa siswa yang menyemangati timnya dengan mengatakan "*kita harus dapat predikat super tim*". Pada pertemuan ini siswa tidak mendapat kesulitan menyelesaikan tugas dalam lembar kerja.

Situasi kelas seperti itu memperlihatkan bahwa dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD mendorong perilaku kompetitif. Siswa termotivasi untuk lebih tekun belajar dilandasi oleh perasaan bersaing dengan kelompok lainnya.

Pada pertemuan *keempat* siswa mempelajari materi layang-layang dan belah ketupat. Para siswa terlihat semakin fokus untuk mengerjakan lembar kerja. Pada saat evaluasi diberikan, Kelompok 6 sedang membicarakan temannya yang lamban dan mengerjakan soal evaluasi. Salah satu siswa menanyakan kenapa lamban, jawabnya "*saya lupa membawa penggaris*". Temannya segera mengeluarkan penggaris miliknya dan meminjamkan kepada temannya. Di akhir pembelajaran guru memberitahukan akan dia-

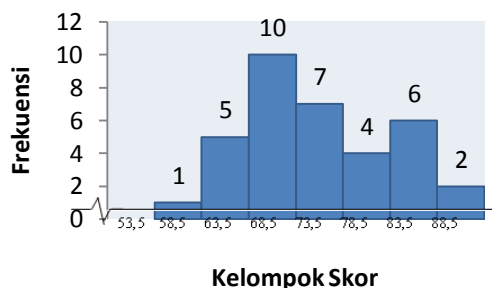
dakan tes akhir, siswa disarankan untuk belajar dengan tekun.

Tes akhir diberikan kepada siswa pada kelompok kontrol. Sebaran skor hasil tes akhir materi bangun segiempat disajikan dalam Gambar 3. Skor yang paling banyak berada pada rentang skor 69,5-76,5 dengan frekuensi sebesar 13. Skor tersebut melampaui skor kriteria ketuntasan minimal. Keseluruhan jumlah siswa yang mampu melampaui kriteria ketuntasan minimal sebesar 24 orang atau sebesar 68,57%.



**Gambar 3** Histogram sebaran skor tes hasil belajar matematika kelas kontrol

Setelah selesai tes akhir, siswa mengisi angket motivasi. Sebaran skor motivasi belajar matematika siswa disajikan dalam Gambar 4. Skor yang paling banyak berada pada rentang skor 63,5-68,5 dengan frekuensi sebesar 10. Keseluruhan jumlah siswa yang memiliki motivasi kategori tinggi dan sangat tinggi pada rentang skor 63 sampai 95 yang berjumlah 30 orang atau 85,71% dari 35 orang siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.



**Gambar 4** Histogram sebaran skor angket motivasi belajar pada kelas kontrol

#### D. Hasil Belajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif *Handep* Dan Tipe STAD

Skor hasil belajar materi bangun segi-empat dan motivasi belajar matematika pada kelompok eksperimen dan kontrol setelah diberikan postes, memiliki nilai rata-rata dan simpangan baku disajikan dalam tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1** Nilai rata-rata dan simpangan baku data hasil belajar matematika dan motivasi belajar

Variabel	Kelompok eksperimen		Kelompok kontrol	
	Nilai rata-rata	Simpangan baku	Nilai rata-rata	Simpangan baku
Hasil belajar matematika	78,54	11,46	73,63	10,40
Motivasi belajar	74,29	7,56	70,86	7,89

Tes akhir diberikan pada siswa pada kelompok eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif *handep*. Dari keseluruhan siswa yang berjumlah 35 orang diperoleh nilai rata-rata skor hasil belajar materi segiempat sebesar 78,54 dengan simpangan baku sebesar 11,46, sedangkan siswa pada kelompok kontrol yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD diperoleh nilai rata-rata sebesar 73,63 dengan simpangan baku sebesar 10,40.

Motivasi belajar matematika siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif *handep* memiliki skor rata-rata sebesar 74,29 dengan simpangan baku 7,56, sedangkan pada kelompok kontrol nilai rata-rata sebesar 70,86 dengan simpangan baku sebesar 7,89.

Hasil pengujian persyaratan analisis berupa uji normalitas dengan uji Chi kuadrat untuk keempat kelompok skor disajikan dalam tabel 2 berikut ini.

**Tabel 2** Hasil uji normalitas data hasil belajar matematika dan motivasi belajar.

Variabel	Nilai Chi-Kuadrat ( $\chi^2$ )	
	Kelompok eksperimen	Kelompok kontrol
Hasil belajar matematika	5,13	15,22 <sup>*)</sup>
Motivasi belajar	2,97	4,84

<sup>\*)</sup> data tidak berdistribusi normal

Pada tabel 2 skor hasil belajar matematika kelompok eksperimen sudah memenuhi asumsi normalitas, sedangkan skor hasil belajar matematika pada kelompok kontrol tidak memenuhi asumsi normalitas. Skor motivasi belajar pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol telah memenuhi asumsi normalitas.

Hasil uji normalitas dengan uji Chi-Kuadrat untuk data hasil belajar matematika pada kelompok kontrol memiliki sebaran skor tidak normal. Dengan demikian, pengujian hipotesis pertama menggunakan analisis statistik non-parametrik, yaitu uji perbedaan dengan U Mann-Whitney (Daniel, 1989), sedangkan untuk data motivasi belajar telah memenuhi asumsi normalitas, pengujian hipotesis menggunakan analisis statistik parametrik dengan uji t.

Hasil pengujian hipotesis penelitian pertama dengan uji Mann-Whitney diperoleh  $Z_{hitung}$  sebesar 2,04 dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan  $Z_{tabel}$  sebesar 1,65. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa, hasil belajar pada materi bangun segiempat siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *handep* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD). Ini berarti bahwa dari segi hasil belajar, model pembelajaran kooperatif *handep* lebih baik dalam pembelajaran materi bangun segiempat bagi siswa SMP, pada materi bangun segiempat dibandingkan dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD. Faktor pendukungnya adalah kondisi sosial siswa, di mana tempat ting-

gal siswa berada di Kalimantan Tengah, yang memiliki kebiasaan bekerjasama secara gotong royong *handep* (Demitra, *et al*, 2011). Hal ini menyebabkan siswa lebih mampu dan mudah menerapkan pembelajaran kooperatif *handep* karena dalam kehidupan sehari-hari mereka sudah terbiasa menggunakannya. Model pembelajaran kooperatif tipe *handep* dapat mendorong siswa lebih aktif dalam belajar, berdiskusi dan bekerjasama dalam kelompok yang berdampak pada peningkatan hasil belajar matematika siswa. Hasil penelitian yang serupa dalam pembelajaran pemecahan masalah matematika dilakukan oleh Carlan, *et al*. (2015) yang menemukan terjadinya perubahan sikap dalam belajar matematika, di mana upaya siswa semakin besar dalam memecahkan masalah matematika, sikap siswa berubah dari perilaku kompetitif menuju kolaboratif, siswa mendapat beberapa cara yang benar dalam menemukan pemecahan.

Hasil penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa model pembelajaran kooperatif *handep* juga mampu memfasilitasi proses belajar pada materi bangun segiempat di SMP, seperti model-model pembelajaran kooperatif lainnya yang telah diteliti sebelumnya.

Model pembelajaran kooperatif *handep* memiliki kelebihan-kelebihan dalam langkah-langkahnya, dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Sintaks model pembelajaran kooperatif *handep*, memuat delapan langkah pembelajaran (Demitra, *et al*, 2011). Dari kedelapan langkah tersebut langkah pembelajaran ke *lima*, ke *enam* dan ke *tujuh*, merupakan tahap kerjasama memecahkan masalah masing-masing anggota kelompok. Tahapan-tahapan tersebut merupakan aplikasi dari pola gotong royong *handep* yang biasa digunakan dalam kehidupan masyarakat suku Dayak di Kalimantan Tengah.

Tahapan-tahap tersebut merupakan tahapan untuk memfasilitasi proses pemecahan masalah matematika yang dihadapi oleh siswa yang dijalankan dengan mendorong proses berpikir metakognisi pada siswa, dan menjaga agar proses berpikir metakognisi

pada siswa tetap berjalan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Yildirim dan Ersözlü (2013) menunjukkan adanya korelasi antara tetap terpeliharanya proses berpikir metakognisi dengan kemampuan memecahkan masalah rutin dan non-rutin.

Tahapan-tahapan tersebut merupakan faktor pendukung dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep bangun persegi. Tahapan-tahapan tersebut menekankan aspek kolaborasi, dimana setiap siswa saling memberikan bantuan dalam mempelajari materi bangun ruang. Hasil penelitian Sarjoko dan Demitra (2013) penerapan model pembelajaran kooperatif *handep* pada materi pangkat rasional di SMAN-3 Pa-langkaraya menunjukkan bahwa tahapan *ke tiga, ke empat, ke lima, ke enam dan ke tujuh*, melalui kaji tindak di kelas secara mendalam, menemukan belajar dengan tahapan-tahapan tersebut, mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep pangkat rasional. Tahap-tahapan tersebut membantu siswa dalam memahami materi dan memecahkan masalah dari bagian-bagian materi pangkat yang dirasakan sulit melalui proses berpikir reflektif dan kolaborasi kelompok.

Proses kolaborasi terjadi dengan saling memberikan bantuan menyelesaikan masalah-masalah yang dialami masing-masing anggota kelompok. Tahapan ini dilakukan pada langkah ke enam dalam sintaks model pembelajaran kooperatif *handep* (Demitra, *et al.*, 2011). Kegiatan kelompok pada langkah ke enam adalah memecahkan masalah individual dibantu anggota-anggota kelompok lain secara bergiliran, sampai semua masalah individual anggota kelompok ditemukan pemecahannya. Pada saat seorang anggota kelompok dijelaskan oleh anggota-anggota kelompok yang lain, proses berbagi pengetahuan terjadi. Siswa yang dijelaskan mendapat pemecahan masalah yang dihadapinya yang berarti siswa yang dibantu tersebut menerima *sharing* pengetahuan dari temannya tanpa menghitung berapa besar pemberian ilmu pengetahuan yang dikuasainya.

Demikian sebaliknya siswa yang dibantu memberikan bantuan dengan memberikan pemecahan masalah yang dihadapi temannya yang lain dalam kelompok, sehingga semua anggota dalam kelompok mampu melengkapi pemecahan masalahnya secara menyeluruh. Hasil kajian serupa oleh Marzano, *et al.* (2001) terhadap hasil-hasil penelitian dan penerapan model pembelajaran kooperatif di kelas-kelas juga menunjukkan bahwa proses kerjasama memberikan kesempatan kepada masing-masing anggota kelompok untuk menyelesaikan tugas-tugas secara menyeluruh dalam waktu yang sudah ditetapkan. Proses kerjasama secara *handep* ini meningkatkan tanggung jawab individu terhadap kelompoknya. Hasil meta-analisis dalam Barron dan Hammond (2014) menunjukkan bahwa tugas-tugas kelompok yang mendorong terjadinya tanggung jawab individu akan memperkuat hasil belajar.

Proses kerjasama kelompok secara *handep* membuat siswa sadar bahwa ada keterikatan antara satu dengan lainnya. Keterikatan ini membuat siswa yang satu dengan yang lainnya saling ketergantungan positif. Interaksi sosial dalam proses kolaborasi seperti ini dapat menumbuhkan pemahaman kognitif siswa, yang ditemukan dalam kajian terhadap hasil-hasil penelitian tentang model-model pembelajaran kooperatif oleh Hill dan Hill (1993). Hill dan Hill (1983) juga menemukan bahwa bekerjasama dalam kelompok mendukung pencapaian hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar secara individual.

Di sisi lain model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang meskipun telah memenuhi aspek-aspek ketergantungan positif, aspek tanggung jawab individual, namun masih terdapat kelemahan dalam proses kolaborasi. Dalam proses kolaborasi, anggota-anggota kelompok memecahkan satu masalah secara bersama, namun tidak selalu masalah tersebut menjadi masalah yang dialami oleh siswa secara individual. Namun dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada tahapan ke dua, ke empat dan ke lima, guru menyajikan materi bangun ruang kemudian dilanjutkan dengan latihan soal-soal (Slavin, 2008), siswa lebih banyak mencurah-

kan perhatiannya pada pengejaran skor (*reward*) supaya kelompoknya mampu mengungguli kelompok yang lain dalam hal mengejar skor. Hal ini membuat model ini dalam penerapan mendorong porsi siswa belajar secara kompetitif antar kelompok lebih besar dibanding belajar secara berkolaborasi.

Hasil pengujian hipotesis kedua diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 1,78 dengan taraf sig-nifikan  $\alpha = 0,05$  dengan  $t_{tabel}$  sebesar 2,00. Kesimpulan hasil pengujian tersebut adalah motivasi belajar matematika siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif *handep* tidak berbeda dengan motivasi belajar siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Dipandang dari segi motivasi belajar, model pembelajaran kooperatif tipe *handep* dan STAD memberikan dampak motivasi yang sama pada siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang memberikan kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan motivasi belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *handep* dan STAD pada materi bangun segiempat di kelas VII SMPN-1 Palangkaraya. Kedua model pembelajaran sama-sama menjadikan siswa lebih aktif dalam belajar, berdiskusi dan bekerjasama. Hasil penelitian yang sama juga ditemukan dalam penelitian Demitra, *et al* (2011), yang menemukan bahwa motivasi belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif *handep* sama dengan motivasi belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah.

Motivasi belajar merupakan dampak pengiring dari penerapan model pembelajaran kooperatif *handep* dan tipe STAD. Hasil penelitian ini menandakan bahwa model pembelajaran kooperatif *handep* memiliki dampak pengiring yang sama dibandingkan dengan model-model pembelajaran yang sudah ada seperti model STAD dan model pembelajaran berbasis masalah. Dampak pengiring yang dianalisis adalah motivasi belajar matematika. Pembelajaran ini juga dapat memotivasi siswa untuk menguasai dan memahami materi pelajaran, membantu teman yang kesulitan tanpa mengharap-

imbalan. Menurut Slavin (2015) model pembelajaran kooperatif mampu menumbuhkan motivasi belajar melalui proses kerjasama kelompok. Interaksi dalam kelompok dan penemuan pemecahan masalah yang dihadapi mempengaruhi terbentuknya motivasi belajar dalam diri siswa. Demikian pula hasil penelitian Sriyati, *et al.*, (2014) menunjukkan bahwa ada pengaruh interaktif antara model pembelajaran kooperatif dengan motivasi belajar matematika terhadap hasil belajar matematika.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil pengujian kedua hipotesis penelitian disimpulkan bahwa hasil belajar pada bangun segiempat dari siswa SMP yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif *handep* lebih tinggi dari siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Tetapi kedua model pembelajaran kooperatif tersebut memberikan dampak peningkatan motivasi belajar matematika yang sama pada siswa SMP.

Model gotong royong masyarakat di Indonesia, memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai komponen dalam pengembangan sintaks suatu model pembelajaran kooperatif. Melihat potensi ini, disarankan kepada para peneliti agar melakukan kajian potensi pengembangan model pembelajaran kooperatif yang berbasis budaya gotong royong yang ada di berbagai suku bangsa di Indonesia. Bagi para guru disarankan menerapkan model pembelajaran kooperatif *handep* dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan penguasaan materi dan juga kemampuan bekerjasama dalam memecahkan masalah matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Barron, B. dan Hammond, L.D. 2015. Teaching for Meaningful Learning: A Review on Inquiry-Based and Cooperative Learning. *Edutopia*. (Online), (<http://www.edutopia.org>, diakses tanggal 6 Januari 2015).

- Bunu, H.Y. 2012. *Pendidikan dalam Konstruksi Masyarakat Suku Dayak Ot Danum: Kajian Fenomenologi di Kabupaten Gunung Mas Kalimantan Tengah*. Surabaya: Jenggala Pustaka Utama.
- Carlan, V.G., Rubin, R. dan Morgan, B.M. 2015. *Cooperative Learning, Mathematical Problem Solving, and Latinos*. (Online), (email: bmorgan@utb.edu, diakses tanggal 6 Januari 2015).
- Daniel, W.W. 1989. *Statistika Nonparametrik Terapan*. Jakarta: Gramedia.
- Demitra, Sarjoko, dan Uda, S.K. 2010. Development of Handep Cooperative Learning Model Through Small Group Test in Biology Learning. *Proceeding 5th International Seminar of Science Education*, pp. 24.1-24.17.
- Demitra, Sarjoko, dan Uda, S.K. 2011. *Model Pembelajaran Kooperatif Handep*. Malang: UM Press.
- Demitra, Sarjoko, dan Uda, S.K. 2012. Pengembangan Model Pembelajaran Kooperatif Handep dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 19(1), April 2012, pp. 15-27.
- Demitra. 2013. Pengembangan Modul Statistika Dasar untuk Mahasiswa PG-MIPA-BI. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY di Yogyakarta*, tanggal 9 November 2013.
- Fitrihidayati, H., Susantini, E., dan Indah, N.K. 2010. Implementasi of Biology Material Resource Based on Cooperative Learning Student Team Achievement Division (STAD) Type to Improve Critical Thinking Skills in Sejahtera High School of Surabaya. *Proceeding 5th International Seminar of Science Education*, pp. 27.1-27.8.
- Hiebert, J. 1986. *Conceptual and Prosedural Knowledge: The Case of Mathematic*. London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Hiebert, J. & Leferve, P. 1986. Conceptual and Procedural Knowledge in Mathematics: An Introductory Analysis. Editor Hiebert, J. *Conceptual and Prosedural Knowlegde: The Case of Mathematics*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hill, S. Dan Hill, T. 1993. *The Collaborative Classroom: A Guide to Cooperative Learning*. Armadale Vic: Eleanor Curtain Publishing.
- Hossain, A., Tarmizi, R.A., dan Ayub, A.F. 2012. Collaborative and Cooperative Learning in Malaysian Mathematics Education, *Journal Mathematics Education IndoMS*, (Online), Volume 3, No. 2, (<http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jme>, diakses tanggal 7 Februari 2015).
- Jacob, G.M., Lee, G.S., dan Ball, J. 1996. *Learning Cooperative Via Cooperative Learning*. Singapore: SEAMEO Regional Language Center Singapore.
- Johnson, A. W., & Johnson, R. (2002). Cooperative Learning Methods: A meta-analysis. *Journal of Research in Education*, 12(1), 5-14.
- Karmana, I.W. 2011. Strategi Pembelajaran, Kemampuan Akademik, Kemampuan Pemecahan Masalah, dan Hasil Belajar Biologi. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 17 (5): 378-386.
- Lie, A. 2002. *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: Gramedia.
- Marzano, R.J., Pickering, D.J. dan Pollock, J.E. 2001. *Classroom Instruction, That Works Research Based Strategies for Increasing Achievement*. Alexandria, V.A.: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Mubyarto. 1993. *Desa-desa Kalimantan: Studi Bina Desa Pedalaman Kalimantan Tengah*. Yogyakarta; Aditya Media.
- Murdiyani, N.M., Zulkardi, Putri, R. I. I. Van Eerde, D., dan Van Eerde, F. 2013. Developing a Model to Support Students in Solving Subtraction. *Journal Mathematics Education IndoMS*, (Online), Volume 4, No. 1, (<http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jme>, diakses tanggal 26 Januari 2015).
- Reys, R.E., Suydam, M.N., dan Lindquist, M.M. 1998. *Helping Children Learn Mathematics*. Boston: Allyn and Bacon.
- Schoenfeld, A. 1980. Heuristic in The Classroom. Editor Krulik, S. dan Reys, R.E. *Problem Solving in The School Mathematics*.
- Sarjoko. 2003. *Implementasi Model IMPROVE dalam Pembelajaran Pangkat Rasional*

- dengan Setting Kooperatif di SMAN-2 Palangkaraya. Tesis tidak diterbitkan. Malang: PPS Universitas Negeri Malang.
- Sarjoko dan Demitra. 2013. *Studi Mendalam Dampak Instruksional Model Pembelajaran Kooperatif Handep dalam Pembelajaran Matematika di SMAN-3 Palangkaraya*. Laporan penelitian. Palangkaraya: Lembaga Penelitian Universitas Palangkaraya.
- Sarjoko dan Rhodinus. 2007. *Pengembangan Lembar Kerja dengan strategi pertanyaannya metakognisi untuk pembelajaran teknik pengintegralan bagi mahasiswa peserta matakuliah Kalkulus II di Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Palangkaraya*. Laporan Penelitian. Palangkaraya: Lembaga Penelitian Universitas Palangkaraya.
- Slavin, R.E. 2008. *Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Slavin, R.E. 2015. *Instruction Based on Cooperative Learning*. (Online), (icces-ForAll/media/PDFs/Instrution-Based-on Cooperative-Learning-09-24-09.pdf, diakses tanggal 6 Januari 2015).
- Sharan, S. 2012. *The Handbook of Cooperative Learning: Inovasi Pengajaran dan Pembelajaran untuk Memacu Keberhasilan Siswa di Kelas*. Terjemahan Sigit Pranowo. Yogyakarta: Familia.
- Sujana. 2005. *Metoda statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sriyati, L.M, Dantes, N., dan Candiasa, I.M. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas XII IPA SMA Negeri 2 Semarang, *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, (Online), Volume 4, ([http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal\\_ep](http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ep), diakses tanggal 26 Januari 2015).
- Sweller, J. 1989. Cognitive Technology Some Procedure for Facilitating Learning and Problem Solving in Mathematics and Science. *Journal for Educational Psychology*, 81(4), pp. 457-466.
- Tran, V.D. 2014. The Effect of Cooperative Learning on The Academic Achievement and Knowledge Retention. *International Journal of Higher Education*, (Online), Jilid 3, No.2, (<http://www.sciedu.ca/ijhe>, diakses tanggal 5 Februari 2015).
- Wahyuni, A. dan Abadi, A.M. 2014. Perbandingan Keefektifan Pembelajaran Cooperative Learning Tipe STAD dan TPS pada Pembelajaran Bangun Ruang Siswa SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, (Online), Volume 1, No.2, (<http://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm/issue/view/392/showToc>, diakses tanggal 26 Januari 2015).
- Wilson, B.G. dan Cole, P. 1996. Cognitive Teaching Models. Editor Johnassen, D.H. *Handbook of Research for Educational Communication and Technology*. London: Prentice Hall International.
- Wiske, M.S. dan Beatty, B.J. 2009. Fostering Understanding Outcomes. Editor Reigeluth C.M. dan Cheliman, A.A.C. *Instructional-Design Theories and Models: Building a Common Knowledge Base Volume III*. New York: Taylor and Francis, Publishers.
- Yildirim, S. dan Ersözlü, Z.N. 2013. The Relationship Between Student Metacognitive and Their Solutions to Similar Types of Mathematical Problems. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and technology Education*. (Online), Jilid 9, No.4, (<http://www.ejmste.com/arsivAyrinti.aspx?kim=20>, diakses tanggal 3 Februari 2015).