

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF DUTI-DUTA TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DENGAN KOVARIABEL KEMAMPUAN NUMERIK PADA SISWA KELAS IX

N.L. Satriani, M. Candiasa, N. Dantes

Program Studi Administrasi Pendidikan, Program Pascasarjana
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

E-mail : {luh.satriani, made.candiasa, nyoman.dantes@pasca.undiksha.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe dua tinggal dua tamu terhadap prestasi belajar sebelum dan sesudah pengaruh kovariabel kemampuan numeric dikendalikan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP Negeri 3 Gerokgak tahun 2013/2014 yang berjumlah 122 orang. Sampel pada penelitian ini diambil menggunakan teknik *random sampling*. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain *single faktor independent groups design with use of covariate*. Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan tes kemampuan numerik dan tes prestasi belajar. Data dianalisis dengan menggunakan uji ANAVA satu jalur, ANAKOVA, dan analisis regresi sederhana dengan bantuan IBM SPSS 20 For Windows dengan taraf signifikansi 5 %. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa: (1) Ada perbedaan prestasi belajar siswa antara siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe dua tinggal dua tamu dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional pada siswa kelas IX SMP Negeri 3 Gerokgak. (2) Setelah kovariabel kemampuan numerik dikendalikan, ternyata tetap terdapat perbedaan prestasi belajar siswa secara signifikan antara siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe dua tinggal dua tamu dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional. (3) Faktor kemampuan numerik terbukti memberikan kontribusi signifikan terhadap prestasi belajar siswa sebesar 80,2%.

Kata kunci : Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Dua Tinggal Dua Tamu, Prestasi Belajar, Kemampuan Numerik

Abstract

This study was aimed at finding out the effect of the implementation of Two Stay Two Stray type cooperative learning model on mathematics learning achievement before and after the effect of numeric ability covariable was controlled. The population consisted of all of the 122 students of the ninth grade students of SMP Negeri 3 Gerokgak in 2013/2014. The sample was drawn using random sampling technique. This study was an experimental research using single factor independent groups design with the use of covariable. The data were collected using numeric ability test and learning achievement test. The data were analyzed using one way ANOVA, ANCOVA, and simple regression analysis with the aid of IBM SPSS 20 for Windows at 5% level of significance. The result showed that (1) there was a difference in learning achievement between the students who learned through Two Stay Two Stray type cooperative learning model and those who learned through conventional learning model at the ninth grade students of SMP Negeri 3 Gerokgak. (2) After the effect of numeric covariable was controlled, the difference in the students' learning achievement remained significant between the students who learned through Two Stay Two Stray type cooperative learning model and those who learned through conventional learning model. (3) It was proven that the factor of numeric ability gave a significant contribution or 80.2% contribution to the students' achievement.

Keywords: two stay two stray type cooperative learning model, learning achievement, numeric ability.

PENDAHULUAN

Rendahnya prestasi belajar matematika siswa disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain ditinjau dari tuntutan kurikulum yang lebih menekankan pada pencapaian target. Artinya, semua bahan harus selesai diajarkan dan bukan pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep matematika (Marpaung, 2001). Faktor lain yang cukup penting adalah bahwa aktivitas pembelajaran di kelas yang selama ini dilakukan oleh guru tidak lain merupakan penyampaian informasi dimana guru lebih aktif, sedangkan peserta didik pasif mendengarkan dan menyalin, sesekali guru bertanya dan sesekali peserta didik menjawab. Guru memberi contoh soal dilanjutkan memberi latihan soal yang sifatnya rutin dan kurang melatih daya nalar, kemudian guru memberikan penilaian. Akhirnya terjadilah proses penghafalan konsep atau prosedur, pemahaman konsep yang rendah, dan tidak dapat menggunakannya jika diberikan permasalahan yang agak kompleks. Peserta didik menjadi robot yang harus mengikuti aturan atau prosedur yang berlaku. Akibatnya pembelajaran bermakna yang diharapkan tidak terjadi. Tidak heran apabila belajar dengan cara menghafal tersebut tingkat kemampuan kognitif anak yang terbentuk hanya pada tataran tingkat yang rendah. Kecendrungan anak terperangkap dalam pemikiran menghafal karena iklim yang terjadi dalam proses pembelajaran yang dilakukan guru di sekolah.

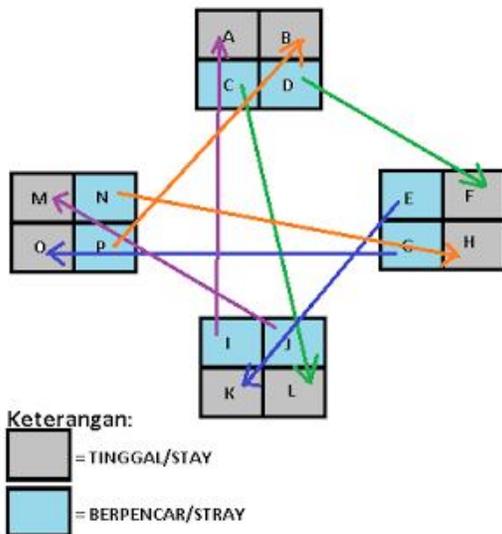
Kenyataan di sekolah menunjukkan pelaksanaan pembelajaran matematika sebagai berikut. (1) Pembelajaran masih berpusat pada guru, sehingga pembelajaran tidak terjadi secara optimal dimana peserta didik sebagai individu dalam kelas tidak dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, (2) Keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran masih belum tampak, (3) Para siswa jarang mengajukan pertanyaan, walaupun guru sering meminta agar siswa bertanya jika ada hal-hal yang belum jelas, atau kurang paham, (4) Keaktifan dalam mengerjakan soal-soal latihan pada proses pembelajaran juga masih kurang, (5) Kurangnya keberanian siswa untuk menyampaikan hasil kerjanya, (6) Model pembelajaran kooperatif tipe *duti-duta* sebagai upaya meningkatkan keaktifan siswa dan prestasi siswa belum banyak dilaksanakan karena kurangnya informasi mengenai model tersebut dan kurang yakinnya terhadap prestasi belajar siswa dengan model tersebut, (7) Kemampuan numerik, belum dijadikan

pertimbangan dalam pemilihan pendekatan, model, metode, teknik atau materi ajar karena kurangnya informasi mengenai kemampuan numerik. Selain itu kegiatan belajar mengajar sering diwarnai dengan kegiatan-kegiatan individu. Siswa bekerja sendiri dan tidak diperbolehkan melihat pekerjaan siswa yang lain. Padahal dalam kenyataan hidup di luar sekolah, kehidupan dan kerja manusia saling bergantung satu sama lainnya.

Kondisi tersebut menunjukkan perlu adanya perubahan dan perbaikan dalam usaha meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan kata lain perlu peningkatan kualitas pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, tampak ada kesenjangan antara harapan dan realita. Hal tersebut memunculkan permasalahan yang perlu diatasi. Oleh karena itu penelitian ini diadakan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe dua tinggal dua tamu (*duti-duta*) terhadap prestasi belajar matematika dengan kovariabel kemampuan numerik pada siswa kelas IX SMP Negeri 3 Gerokgak. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe dua tinggal dua tamu diyakini akan memberikan dampak hasil belajar yang optimal pada siswa. Alasannya, model ini memberikan kesempatan kepada kelompok membagikan hasil dan informasi kepada kelompok lain. Hal ini dilakukan karena model pembelajaran kooperatif tipe *duti-duta* ini memiliki tujuan mengarahkan siswa untuk aktif, baik dalam berdiskusi, tanya jawab, mencari jawaban, menjelaskan dan juga menyimak materi yang dijelaskan oleh teman. Selain itu, alasan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *duti-duta* ini karena dalam model ini terdapat pembagian kerja kelompok yang jelas untuk tiap anggota kelompok dan siswa mendapat kesempatan bekerjasama dengan temannya.

Langkah-langkah dalam pembelajaran kooperatif tipe *duti-duti* (Lie, 2002), yaitu 1) membagi siswa dalam kelompok-kelompok. Satu kelompok terdiri dari empat siswa, (2) guru memberikan sub pokok bahasan tertentu atau tugas-tugas tertentu kepada setiap kelompok untuk dibahas bersama-sama dengan anggota kelompoknya masing-masing, (3) siswa-siswa di dalam setiap kelompok bekerja sama untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru, (4) Setelah setiap kelompok selesai mengerjakan tugas yang diberikan maka setiap kelompok menentukan dua anggota yang akan *stay* (tinggal) dan dua anggota yang akan *stray* (berpencar) ke kelompok lain,



Struktur Kelompok Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Duti-duta

(5) semua siswa saling berbagi apa yang telah mereka kerjakan untuk menyelesaikan tugas dari guru (catatan: siswa pada langkah ini saling menjelaskan, presentasi, bertanya, dan melakukan konfirmasi, lalu mencatat apa-apa yang didapatnya dari kelompok lain). Dua anggota kelompok yang tinggal di dalam kelompok bertugas membagi informasi dan hasil kerja mereka kepada dua orang tamu dari kelompok lain yang akan berkunjung ke kelompok mereka, (6) semua anggota kelompok kembali ke kelompok yang semula dan melaporkan apa yang mereka temukan dari kelompok lain, (7) Setiap kelompok kemudian membandingkan dan membahas hasil pekerjaan mereka semua dalam sebuah diskusi kelas dengan fasilitasi oleh guru.

Adapun tahapan-tahapan dari pembelajaran kooperatif tipe duti-duta, yaitu tahap *pertama* adalah persiapan. Pada tahap persiapan ini, hal yang dilakukan guru adalah membuat silabus dan sistem penilaian, desain pembelajaran, menyiapkan tugas siswa dan membagi siswa menjadi beberapa kelompok dengan masing-masing anggota empat siswa dan setiap anggota kelompok harus heterogen berdasarkan prestasi akademik siswa dan suku. Tahap *kedua* adalah presentasi guru. Pada tahap ini guru menyampaikan indikator pembelajaran, mengenal dan menjelaskan materi sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat. Tahap *ketiga* adalah kegiatan kelompok. Pada kegiatan ini pembelajaran menggunakan lembar kegiatan yang berisi tugas-tugas yang harus dipelajari oleh tiap-tiap siswa dalam satu kelompok. Setelah menerima lembar kegiatan yang berisi permasalahan-permasalahan yang berkaitan

dengan konsep materi dan klasifikasinya, siswa mempelajarinya dalam kelompok kecil (4 siswa) yaitu mendiskusikan masalah tersebut bersama-sama anggota kelompoknya. Masing-masing kelompok menyelesaikan atau memecahkan masalah yang diberikan dengan cara mereka sendiri. Kemudian dua dari empat anggota dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya dan bertemu ke kelompok yang lain, sementara dua anggota yang tinggal dalam kelompok bertugas menyampaikan hasil kerja dan informasi mereka ke tamu. Setelah memperoleh informasi dari dua anggota yang tinggal, tamu mohon diri dan kembali ke kelompok masing-masing dan melaporkan temuannya serta mencocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka. Tahap *empat* adalah formalisasi. Setelah belajar dalam kelompok dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya untuk dikomunikasikan atau didiskusikan dengan kelompok lainnya. Kemudian guru membahas dan mengarahkan siswa ke bentuk formal. Tahap *kelima* adalah evaluasi kelompok dan penghargaan. Pada tahap evaluasi ini untuk mengetahui seberapa besar kemampuan siswa dalam memahami materi yang telah diperoleh dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe duti-duta. Masing-masing siswa diberi kuis yang berisi pertanyaan-pertanyaan dari hasil pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe duti-duta, yang selanjutnya dilanjutkan dengan pemberian penghargaan kepada kelompok yang mendapatkan skor rata-rata tertinggi.

Kelebihan dari penerapan pembelajaran kooperatif tipe duti-duta, *Pertama*, pembelajaran kooperatif tipe duti-duta dapat diimplementasikan untuk berbagai kelas atau tingkatan usia. *Kedua*, kecenderungan belajar siswa menjadi lebih bermakna karena guru memberikan kesempatan terhadap siswa untuk membentuk konsep secara mandiri dengan cara-cara mereka sendiri dan melalui metode-metode pemecahan masalah, *Ketiga*, implementasi pembelajaran kooperatif tipe duti-duta ini tentu saja dapat membuat siswa aktif. Bila siswa belum terbiasa, memang pembelajaran serasa macet, tetapi bila telah beberapa kali dilaksanakan maka jalannya akan lebih mulus, karena setiap siswa mempunyai aktivitas dan tanggung jawab masing-masing untuk kelompoknya, *Keempat*, dengan penerapan pembelajaran kooperatif tipe duti-duta ini guru dapat

meningkatkan motivasi belajar siswa, karena setiap siswa mempunyai tanggung jawab belajar, baik untuk dirinya sendiri maupun kelompoknya. Hal ini tampak sekali pada saat mereka saling bertukar informasi. *Kelima*, Saat siswa berpencair, maka setiap anggota kelompok akan saling bertukar informasi dengan kelompok lain. Setiap kelompok akan mendapatkan informasi sekaligus dari dua kelompok yang berbeda (karena dua orang yang berpencair pergi ke kelompok yang berbeda), begitupun bagi siswa yang tinggal, juga akan mendapatkan informasi dari dua tamu yang datang dari dua kelompok yang berbeda. *Keenam*, karena semua siswa terlibat aktif dalam pembelajaran, dan semua anggota kelompok diharuskan melaporkan hasil-hasil kunjungannya ke kelompok lain (bagi siswa yang berpencair/ *stray*) dan hasil-hasil yang diperoleh saat kunjungan tamu di kelompok mereka (bagi siswa yang tinggal / *stay*), maka dapat memberikan efek peningkatan prestasi belajar dan daya ingat. *Ketujuh*, siswa yang tinggal di dalam kelompok (*stay*) mempunyai kesempatan untuk meningkatkan kreativitas, misalnya berkaitan dengan bagaimana cara mereka menyajikan hasil kerja kelompok mereka kepada tamu (anggota kelompok lain) yang berkunjung ke kelompoknya. *Kedelapan* dengan membandingkan hasil pekerjaan kelompoknya dengan pekerjaan kelompok lain, guru berarti telah memberikan kesempatan kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, di mana mereka akan mencoba mencermati pekerjaan orang lain dan pekerjaan kelompoknya. *Kesembilan*, pembelajaran kooperatif tipe duti-duta dapat membantu guru dalam pencapaian pembelajaran, karena langkah pembelajaran kooperatif mudah diterapkan di sekolah dan dengan bantuan siswa-siswa guru mendapat tambahan tenaga berupa tutor sebaya saat seorang anggota kelompok bertukar informasi, mengkonfirmasi, presentasi, dan bertanya kepada anggota kelompok lainnya.

Kekurangan dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe duti-duta ini di kelas adalah dalam hal Alokasi Waktu. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Duti-duta membutuhkan waktu yang relatif lama untuk persiapan dan pelaksanaannya bila dibandingkan dengan model konvensional. Hal tersebut tampak mulai tahap persiapan pembagian kelompok, diskusi dan presentasi siswa. Akan tetapi bila guru pandai mengelola dan manajemen pembelajaran, maka alokasi waktu yang diperlukan ini akan terbayar dengan

kesuksesan pencapaian tujuan pembelajaran. Guru dapat mengatur presentasi di akhir pembelajaran agar terbentuk konsep yang mantap di benak siswa, tidak harus semua kelompok tampil. Cukup beberapa, yang penting harus disertai umpan balik terlebih-lebih untuk hal-hal tertentu yang sifatnya penting. Kekurangan lainnya adalah dalam pelaksanaan pada saat bertamu. Guru harus benar-benar menerangkan kepada siswa mengenai maksud dan tujuan dari bertamu. Siswa terkadang masih kebingungan untuk saling bertukar informasi dengan kelompok lain. Karena tujuan dari berbagi informasi disini bukan untuk mencontek hasil jawaban dari kelompok lain. Justru pada tahap ini siswa melakukan konfirmasi bila terjadi perbedaan pendapat mengenai hasil tugas yang telah dibahas di kelompok asal masing-masing. Siswa saling menjelaskan dan mengkritisi untuk memperoleh manfaat dari tahap paling penting dari model pembelajaran kooperatif tipe duti-duta ini.

Untuk mengatasi kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe duti-duta maka sebelum pembelajaran guru terlebih dahulu mempersiapkan dan membentuk kelompok-kelompok belajar yang heterogen ditinjau dari segi jenis kelamin dan kemampuan akademis. Berdasarkan sisi jenis kelamin, dalam satu kelompok harus ada siswa laki-laki dan perempuannya. Jika berdasarkan kemampuan akademis maka dalam satu kelompok terdiri dari satu orang berkemampuan akademis tinggi, dua orang dengan kemampuan sedang dan satu lainnya dari kelompok kemampuan akademis kurang. Pembentukan kelompok heterogen memberikan kesempatan untuk saling mengajar dan saling mendukung sehingga memudahkan pengelolaan kelas karena dengan adanya satu orang yang berkemampuan akademis tinggi yang diharapkan bisa membantu anggota kelompok yang lain.

Dalam upaya menguji teori dari model pembelajaran kooperatif tipe duti-duta ini, terdapat faktor-faktor yang diduga turut mempengaruhi hasil penerapan model pembelajaran kooperatif tipe duti-duta terhadap prestasi belajar matematika. Faktor-faktor tersebut antara lain adalah faktor kemampuan numerik siswa. Kemampuan numerik adalah kemampuan untuk bekerja dalam angka-angka untuk memahami konsep yang berkaitan dengan angka-angka (numerik). Faktor ini akan dikendalikan secara statistik. Jika pengendalian pengaruh dari faktor tersebut tidak dilakukan, maka

pengaruh implementasi model pembelajaran kooperatif tipe duti-duta terhadap prestasi belajar akan bias oleh faktor tersebut. Oleh karena itu, faktor-faktor tersebut perlu dikendalikan dengan memasukkannya sebagai kovariabel.

Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe duti-duta dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional, (2) untuk mengetahui perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe duti-duta dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional setelah pengaruh kovariabel kemampuan numerik dikendalikan, (3) untuk mengetahui apakah terdapat kontribusi kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika. Sedangkan hipotesis dari penelitian ini adalah (1) ada perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe duti-duta dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional, (2) ada perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe duti-duta dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional setelah pengaruh kovariabel kemampuan numerik dikendalikan, (3) terdapat kontribusi signifikan kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain *single faktor independent groups design with use of covariate*. Variabel bebas dari penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe duti-duta (A1) yang disebut faktor *independent* yakni yang dilaksanakan pada kelompok eksperimen, dan model pembelajaran konvensional (A2) yang dilaksanakan pada kelompok control. Satu variabel terikat (*dependent*) yang disebut dengan kriterium yakni prestasi belajar matematika (Y), dan satu variabel kontrol yang disebut kovariabel yakni kemampuan numerik (X1).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP Negeri 3 Gerokgak yang berjumlah 122 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *random sampling*. Sebelum diadakan pengambilan sampel, dilakukan pengujian kesetaraan kelas. Hasil uji kesetaraan kelas menunjukkan bahwa keempat kelas

dinyatakan dalam kondisi setara. Berdasarkan pengundian, diperoleh hasil kelas IXD sebagai kelompok eksperimen, sedangkan kelas IXA sebagai kelompok kontrol.

Pada penelitian ini, ada dua jenis data yang dikumpulkan yaitu data kemampuan numerik dan data prestasi belajar matematika siswa. Data kemampuan numerik siswa dikumpulkan dengan menggunakan tes kemampuan numerik. Data prestasi belajar matematika siswa dikumpulkan dengan menggunakan tes prestasi belajar matematika. Untuk memenuhi kualitas isinya terlebih dahulu dilakukan *expert judgment* oleh dua orang pakar guna mendapatkan kualitas tes yang baik. Setelah itu dilakukan uji coba instrumen untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda dan efektifitas optionnya dengan bantuan *microsoft excell*.

Hasil validasi isi tes kemampuan numerik yaitu dari 40 butir soal yang diujicobakan, 2 butir soal dinyatakan tidak valid dan 38 butir soal dinyatakan valid. Reliabilitas tes kemampuan numerik adalah 0,90 dengan kriteria sangat tinggi. Berdasarkan hasil validasi dan reliabilitas, maka 38 butir soal tersebut dipilih untuk mengetahui kemampuan numerik siswa.

Tes prestasi belajar yang diujicobakan sebanyak 15 butir soal semua dinyatakan valid. Reliabilitas tes prestasi belajar matematika adalah 0,98 dengan kriteria sangat tinggi sehingga semua butir soal dipilih untuk mengetahui prestasi belajar matematika.

Data nilai kemampuan numerik dan nilai prestasi belajar selanjutnya dianalisis secara bertahap, meliputi: deskripsi data, uji prasyarat, dan uji hipotesis. Uji prasyarat yang dilakukan adalah uji normalitas sebaran data, uji homogenitas varians, uji linieritas dan keberartian arah regresi.

Pengujian normalitas dilakukan terhadap empat kelompok data dengan menggunakan teknik Kolmogorov-Smirnov, berbantuan *IBM SPSS 20 For Windows*. Sedangkan pengujian homogenitas varians dilakukan dengan menggunakan uji *Levene* berbantuan *IBM SPSS 20 For Windows*.

Pengujian hipotesis dilakukan sebagai berikut. (1) untuk menguji hipotesis "Terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe duti-duta dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional" digunakan uji hipotesis ANAVA satu jalur dengan bantuan *IBM SPSS 20 For Windows* dengan taraf

signifikansi 5 %, (2) untuk menguji hipotesis "Setelah pengaruh kovariabel kemampuan numerik dikendalikan, terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe duti-duta dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional" digunakan uji hipotesis ANAKOVA dengan bantuan *IBM SPSS 20 For Windows* dengan taraf signifikansi 5 %, (3) untuk menguji hipotesis "Terdapat kontribusi signifikan kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika" digunakan uji hipotesis Analisis Regresi Sederhana dengan bantuan *IBM SPSS 20 For Windows* dengan taraf signifikansi 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji prasyarat, diperoleh hasil bahwa semua data berdistribusi normal. Sedangkan untuk pengujian homogenitas varians diperoleh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Ini berarti data memiliki varians yang homogen. Hasil uji linieritas dan keberartian arah regresi diperoleh bahwa variabel prestasi belajar dan kemampuan numerik mempunyai hubungan yang linier dan bermakna (signifikan).

Hasil di dalam penelitian ini menunjukkan data sebagai berikut.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Nilai Prestasi Belajar Dan Kemampuan Numerik

Variabel Statistik	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂
Rata-rata	78,13	85,44	71,18	84,64
Median	80,00	86,84	73,33	86,84
Modus	73,33	86,84	66,67	86,84
SD	8,998	6,78	9,00	6,87
Varian	80,97	46,02	81,14	47,14
Rentangan	40	23,69	40	23,69
Skor min	60	73,68	53,33	71,05
Skor maks	100	97,37	93,33	94,74
Jumlah	2500	2734,21	2206,66	2623,69

Mengacu pada Tabel 1, tampak bahwa rata-rata prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe duti-duta adalah 78,13 lebih tinggi dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dengan rata-rata 71,18.

Berdasarkan hasil uji hipotesis dalam penelitian ini menunjukkan bahwa: **pertama**, hasil perhitungan ANAVA satu jalur dengan bantuan *IBM SPSS 20 For Windows* diperoleh F_{hitung} sebesar $9,363 > F_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5% sebesar 4,000. Hal ini berarti hipotesis alternatif (H_1) diterima dan hipotesis nol (H_0) ditolak yang menyatakan bahwa ada perbedaan prestasi belajar siswa antara siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe dua tinggal dua tamu (Duti-duta) dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional pada siswa kelas IX SMP Negeri 3 Gerokgak. **Kedua**, hasil perhitungan ANAKOVA satu jalur dengan bantuan *IBM SPSS 20 For Windows* diperoleh F_{hitung} sebesar $57,897 > F_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5% sebesar 4,000. Hal ini berarti hipotesis alternatif (H_1) diterima dan hipotesis nol (H_0) ditolak yang menyatakan bahwa Setelah pengaruh kovariabel kemampuan numerik dikendalikan, tetap terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe dua tinggal dua tamu (Duti-duta) dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional pada siswa kelas IX SMP Negeri 3 Gerokgak. **Ketiga**, Hasil perhitungan dengan rumus regresi sederhana diperoleh koefisien determinasi = 0,802 yang berarti bahwa kontribusi variabel Kemampuan Numerik (X) terhadap prestasi belajar matematika (Y) sebesar 80,2%.

Kesimpulan ini terjadi karena model pembelajaran kooperatif tipe duti-duta memberikan kesempatan terhadap siswa untuk membentuk konsep secara mandiri dengan cara-cara mereka sendiri dan melalui metode-metode pemecahan masalah. Setiap siswa mempunyai aktivitas dan tanggung jawab untuk kelompoknya yang menyebabkan siswa menjadi aktif terlibat dalam pembelajaran. Selain itu dengan setiap siswa mempunyai tanggung jawab belajar baik untuk dirinya sendiri maupun kelompoknya akan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Siswa yang tinggal di dalam kelompok mempunyai kesempatan untuk meningkatkan kreativitas dalam menyajikan informasi kepada tamu yang berkunjung. Saat siswa membandingkan hasil pekerjaan kelompok dengan pekerjaan kelompok lain maka siswa akan melatih kemampuan berpikir kritis dalam mencermati pekerjaan kelompok lain dan pekerjaan kelompoknya. Hal ini dapat memberikan efek peningkatan prestasi belajar dan daya ingat siswa.

Berdasarkan teori belajar konstruktivisme sosial dari Vigotsky, yang menyatakan bahwa interaksi social, yaitu

interaksi individu tersebut dengan orang lain merupakan factor terpenting yang mendorong atau memicu perkembangan kognitif seseorang. Dikatakan pula, bahwa proses belajar mengajar akan terjadi secara efektif dan efisien apabila si anak belajar secara kooperatif dengan anak-anak lain dalam suasana lingkungan yang mendukung dengan pendampingan seorang guru. Teori inilah yang mendasari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe duti-duta di kelas.

Posisi teori belajar dari Piaget dalam belajar kooperatif, ditujukan terutama kepada siswa yang berkemampuan tinggi agar mampu membangun pengetahuan sendiri melalui interaksi dengan lingkungan. Dengan demikian ia mampu menjadi perancah (*scaffolding*) bagi teman-temannya yang lain.

Menurut teori motivasi yang dikemukakan oleh Slavin bahwa motivasi belajar pada pembelajaran kooperatif terutama difokuskan pada penghargaan atas struktur tujuan tempat peserta didik beraktivitas. Menurut pandangan ini, memberikan penghargaan bagi kelompok berdasarkan penampilan kelompok akan menciptakan struktur penghargaan antar perorangan di dalam suatu kelompok sedemikian rupa sehingga anggota kelompok itu saling memberi penguatan sosial sebagai respon terhadap upaya-upaya yang berorientasi kepada tugas kelompok. Teori tersebut diatas, menjelaskan bahwa aktivitas belajar siswa yang lebih komunikatif dan atraktif terjadi dalam suatu kelompok.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian-penelitian sebelumnya/ penelitian-penelitian terdahulu. Penelitian yang memperkuat tentang hasil implementasi model pembelajaran kooperatif terhadap prestasi belajar matematika yaitu penelitian yang dilakukan oleh Made Murdana (2013), dan Sunilawati (2012). Penelitian yang dilakukan oleh Made Murdana menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe dua tinggal dua tamu berpengaruh terhadap prestasi belajar Geografi siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Sunilawati (2012) menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa kemampuan numerik memberikan kontribusi positif terhadap prestasi belajar matematika sebab kemampuan ini dapat menunjang cara berfikir yang cepat, tepat dan cermat yang sangat mendukung keterampilan

siswa dalam pemecahan masalah matematika. Hal ini disebabkan karena kemampuan numerik merupakan kemampuan untuk bekerja dalam angka-angka untuk memahami konsep yang berkaitan dengan angka-angka (numerik).

Besarnya pengaruh kemampuan numerik terhadap prestasi belajar ternyata tidak mempengaruhi hasil pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe duti-duta yang menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe duti-duta memberikan pengaruh yang lebih baik daripada model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini justru semakin menunjukkan bahwa pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe duti-duta terhadap prestasi belajar matematika semakin besar setelah pengaruh kemampuan numerik dikendalikan. Ini dikarenakan model pembelajaran kooperatif tipe duti-duta adalah (1) termasuk cara belajar siswa aktif sebab pembelajaran matematika yang dilakukan melalui belajar dengan mengerjakan, (2) termasuk pembelajaran yang berpusat pada siswa sebab siswa aktif berdiskusi baik dengan kelompoknya sendiri dan kelompok lain, sedangkan guru hanya berperan sebagai fasilitator, (3) termasuk pembelajaran konstruktivis sebab siswa diarahkan untuk menemukan sendiri pengetahuan matematika mereka dengan memecahkan masalah dan diskusi. Aktivitas-aktivitas yang dilakukan pada model pembelajaran kooperatif tipe duti-duta inilah yang kemudian menjadikan model pembelajaran kooperatif tipe duti-duta berpengaruh besar terhadap prestasi belajar matematika setelah pengaruh dari kemampuan numerik yang dimiliki siswa dikendalikan.

Kemampuan numerik merupakan kemampuan untuk bekerja dalam angka-angka untuk memahami konsep yang berkaitan dengan angka-angka (numerik). Kemampuan ini dapat menunjang cara berfikir yang cepat, tepat dan cermat yang sangat mendukung keterampilan siswa dalam memahami simbol-simbol dalam matematika. Akibatnya, kemampuan numerik memberikan kontribusi terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Temuan mengenai terdapat kontribusi kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika sesuai dengan penelitian terdahulu/penelitian sebelumnya yang dilakukan Supartapa (2008), Suratama (2012), dan Astuti (2013). Penelitian yang dilakukan oleh Supartapa (2008) bertujuan untuk mengkaji pengaruh dua pendekatan pembelajaran dan bakat numerik terhadap

prestasi belajar matematika. Penelitian ini menemukan bahwa terdapat kontribusi bakat numerik terhadap prestasi belajar matematika. Penelitian yang dilakukan Suratama (2012) menemukan bahwa ada pengaruh antara kemampuan numerikal dengan prestasi belajar matematika. Penelitian yang dilakukan Astuti (2013) menemukan bahwa terdapat kontribusi yang signifikan antara variabel kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika.

PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis data ditemukan beberapa hal sebagai berikut: *Pertama*, ada perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe duti-duta dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional, dan ini sesuai dengan hipotesis yang diajukan. *Kedua*, setelah pengaruh kovariabel kemampuan numerik dikendalikan, ada perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe duti-duta dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional, dan ini sesuai dengan hipotesis yang diajukan. *Ketiga*, ada kontribusi kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika, dan ini sesuai dengan hipotesis yang diajukan. Berdasarkan temuan-temuan di atas, disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe duti-duta terhadap prestasi belajar matematika dengan kovariabel kemampuan numerik pada siswa kelas IX SMP Negeri 3 Gerokgak.

Berdasarkan simpulan yang telah dipaparkan di atas, maka dapat diajukan beberapa saran guna meningkatkan kualitas pembelajaran matematika sebagai berikut. Bagi guru, *Pertama*, dalam pembelajaran matematika hendaknya guru menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe duti-duta. *Kedua*, dalam pembelajaran matematika hendaknya guru memperhatikan aspek-aspek penting yang turut mempengaruhi prestasi belajar seperti faktor kemampuan numerik, serta manajemen faktor tersebut untuk mengoptimalkan potensi siswa dan keberhasilan belajar siswa. *Ketiga*, kepada guru-guru agar membekali siswa keterampilan-keterampilan hidup yang diperlukan seperti kemampuan numerik dari sejak dini. *Keempat*, guru secara berkala memberikan latihan-latihan yang berkaitan dengan kemampuan numerik. Bagi peneliti lain yang ingin melaksanakan penelitian yang sejenis, diharapkan lebih dapat mengembangkannya penelitian ini dengan

melibatkan sampel yang lebih luas, dan mengkaji faktor-faktor lain yang memengaruhi prestasi belajar sehingga menambah cakrawala dan wawasan lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, I.A.K. 2013. Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Prestasi Belajar Matematika ditinjau dari Kemampuan Numerik, *Tesis*, Undiksha.
- Candiasa, I M. 2010. *Statistik Multivariat Disertasi Aplikasi SPSS*. Singaraja. Unit Penerbitan Undiksha.
- Dantes, Nyoman.2012. *Metode Penelitian*. Yogyakarta. Andi Offset.
- Isjoni. 2007. *Model pembelajaran kooperatif*. Bandung: Alfabeta
- Lie, Anita. 2002. *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Marpaung, Y. (2004). *Perubahan Paradigma Pembelajaran Matematika di Sekolah*. Makalah. Universitas Sanata Dharma.
- Murdana, Made. 2013. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Dua Tinggal Dua Tamu (Duti-Duta) Terhadap Prestasi Belajar Geografi Ditinjau Dari Sikap Demokrasi Siswa. *Tesis*. UNDIKSHA.
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2002.
- Sunilawati, 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD terhadap Hasil Belajar Matematika ditinjau dari Kemampuan Numerik. *Tesis*. UNDIKSHA
- Supartapa, 2008. Pengaruh Penerapan Pendekatan Pembelajaran Kontekstual (CTL) ditinjau dari Bakat Numerik dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika. *Tesis*. UNDIKSHA
- Suratama, 2013. Pengaruh Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Prestasi belajar Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Numerik. *Tesis*. UNDIKSHA
- Trianto, 2009, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Wibowo, D.C. 2013. Pengaruh Implementasi Pendekatan Matematika Realistik terhadap Prestasi Belajar Matematika dengan Kovariabel Kemampuan Numerik pada Siswa Kelas V. *Jurnal Pendidikan Dasar Vol 3 Tahun 2013*. Diunduh Tanggal 14 Februari 2014