

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARANKOOPERATIFTIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR FUNGSI KOMPOSISI PADA SISWA KELAS X MIA 1 SMA NEGERI 5 PALU

Mariana¹⁾, Sukayasa²⁾, Evie Awuy³⁾

Marianaanha25@yahoo.com¹⁾, Sukayasa08@yahoo.co.id²⁾, Evieawuy1103@gmail.com³⁾

Abstrak: Masalah utama dalam penelitian ini adalah rendahnya hasil belajar siswa pada soal fungsi komposisi yang disebabkan karena siswa keliru dalam mengkomposisikan dua fungsi serta siswa kesulitan dalam menentukan fungsi pembentuk suatu fungsi komposisi dan juga siswa bersikap pasif dalam pembelajaran serta terkesan tidak saling mempedulikan dalam proses belajar mengajar. Tujuan penelitian ini ialah untuk memperoleh deskripsi mengenai penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X MIA I SMA Negeri 5 Palu pada materi fungsi komposisi. Jenis penelitian adalah penelitian tindakan kelas. Desain penelitian mengacu pada model Kemmis dan Mc. Taggart, yakni perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Penelitian dilakukan dalam dua siklus. Hasil penelitian menunjukkan pada tes akhir siklus I menunjukkan bahwa ada 14 siswa yang tuntas dari 24 siswa yang mengikuti tes yang memperoleh nilai ketuntasan 58,33%. Sedangkan pada siklus II menunjukkan bahwa 22 siswa yang tuntas dari 26 siswa dengan nilai ketuntasan 84,62%. Kesimpulan bahwapembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi fungsi komposisi di kelas X MIA1 SMAN 5 Palu yaitu dengan mengikuti fase-fase sebagai berikut: 1) fase penyampaian tujuan dan pemotivasian siswa, 2) fase penyajian informasi, 3) fase penomoran, 4) fase pengajuan pertanyaan, 5) fase berpikir bersama, 6) fase pemberian jawaban, 7) fase pemberian penghargaan.

Kata Kunci: Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together*; hasil belajar; Fungsi Komposisi.

Abstract: *The main problem in this study is the low student learning outcomes on the matter of composition function caused because students are mistaken in composing the two functions and students difficulty in determining the function of forming a function of the composition and also the students are passive in learning and seem not to care for each other in the learning process. The purpose of this study is to obtain a description of the application of cooperative learning model type numbered heads together to improve student learning outcomes class X MIA 1 SMAN 5 Palu on the material composition function. The type of research is classroom action research. The research design refers to the Kemmis and Mc Taggart models. They are planning, action execution, observation and reflection. The study was conducted in two cycles. The study was conducted in two cycles. The results showed that in the final test of cycle one showed that there were 14 students who graduated from 24 students who took the test that got the score 58,33%. While in cycle two shows that 22 students who graduated from 26 students with 84,62% complete score. The conclusion that cooperative learning of type Numbered Heads Together can improve students learning outcomes in the material of composition function in class X MIA 1 SMAN 5 Palu by following the phases: 1) the phase of delivery of goals and motivating students, 2) the presentation phase of information, 3) numbering phase, 4) questioning phase, 5) mutual thinking phase, 6) response phase, 7) awarding phase.*

Keywords : *Cooperative Learning Numbered Heads Together; Learning Outcomes; Composition Functions.*

Matematika merupakan bidang ilmu yang memiliki kedudukan penting dalam pengembangan dunia pendidikan. Hal ini disebabkan matematika merupakan ilmu dasar bagi pengembangan disiplin ilmu yang lain. Oleh karena itu, matematika merupakan mata pelajaran yang potensial untuk diajarkan di seluruh jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, kritis dan sistematis serta kemampuan bekerja sama sehingga tercipta kualitas sumber daya manusia sesuai dengan tujuan pendidikan nasional. Tujuan pembelajaran matematika adalah membentuk kemampuan bernalar pada diri siswa yang tercermin melalui kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan memiliki sifat objektif, jujur, disiplin dalam memecahkan suatu permasalahan dalam bidang matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari (Depdiknas, 2006: 1).

Namun banyak orang yang memandang matematika sebagai mata pelajaran yang paling sulit, baik di tingkat pendidikan dasar sampai dengan perguruan tinggi. Banyak siswa juga menganggap bahwa matematika adalah hafalan dari sekian banyak rumus. Mitos ini sudah pasti membuat siswa malas mempelajari matematika, tidak menyukai dan akhirnya tidak mengerti apa-apa tentang matematika. Hal tersebut berdampak langsung pada rendahnya prestasi belajar matematika yang dicapai siswa dalam matematika.

Rendahnya hasil belajar siswa juga dapat disebabkan oleh kurangnya minat siswa dalam pembelajaran matematika. Hal ini didasarkan pada hasil observasi peneliti di SMA Negeri 5 Palu, yang menunjukkan rendahnya hasil belajar siswa pada materi fungsi komposisi. Perolehan nilai rata-rata hasil ulangan harian siswa di kelas X MIA 1 tahun ajaran 2017/2018 pada materi fungsi komposisi hanya mencapai 21,7 dan dari 24 siswa yang mengikuti tes, tidak satupun siswa yang nilainya memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) yakni 75. Menurut keterangan beberapa siswa, hal ini karena mereka kurang memahami materi yang diterangkan oleh guru. Siswa tidak terlibat aktif dalam pembelajaran sebab siswa sering merasa jenuh dengan pembelajaran yang hanyamenekankan siswa untuk mencatat apa yang ada di papan tulis kemudian mengerjakan soal yang bentuknya berbeda dengan contoh yang diberikan.

Kenyataannya setelah pembelajaran selesai guru selalu bertanya kembali kepada siswa mengenai tingkat pemahaman dan letak kesulitan siswa, namun siswa cenderung diam saat ditanya yang akhirnya membuat guru merasa siswa telah memahami materi yang diajarkan. Selain itu dalam pembelajaran siswa masih sangat bergantung dengan penjelasan mendetail dari guru, akibatnya siswa cenderung berorientasi pada contoh sehingga siswa kurang kreatif dalam mengkonstruksi pemahamannya. Siswa masih sering kebingungan dalam menjawab soal yang bentuknya sedikit berbeda dari contoh yang telah dijelaskan. Meskipun soal yang diberikan merupakan bentuk manipulasi dari contoh soal sebelumnya.

Berdasarkan hasil dialog dan pengamatan secara langsung dari peneliti, diperoleh bahwa kekeliruan dalam pengerjaan tes yang dilakukan oleh siswa terjadi karena siswa belum memahami konsep fungsi komposisi. Selain itu karena siswa masih kurang terlibat aktif dalam pembelajaran di kelas, sehingga peneliti menganggap perlu adanya penerapan model pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran dikelas sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa, yakni dengan model pembelajaran kooperatif.

Model pembelajaran kooperatif yang dapat melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran yakni model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together (NHT)*. Model ini merupakan model pembelajaran kelompok dengan bantuan nomor yang diletakkan di kepala. Siswa yang memakai nomor yang ditunjuk secara acak wajib menjawab pertanyaan dari guru setelah mereka mempelajari materi pokoknya tanpa pemberitahuan terlebih dahulu (Sukmayasa, 2013:3). Hal tersebut membuat, siswa akan merasa lebih sigap dalam menjawab

pertanyaan dari guru. Keunikan inilah yang membuat peneliti tertarik untuk menerapkan model ini dalam perbaikan pembelajaran. Pembelajaran yang menggunakan model *NHT* selain dapat membantu meningkatkan sikap kerja keras dan kemandirian siswa, model pembelajaran ini juga menciptakan suasana yang menyenangkan dalam kelas. Model pembelajaran *NHT* memiliki dampak positif terhadap kegiatan belajar mengajar Matematika. Hal ini terbukti bahwa adanya peningkatan jumlah siswa yang mencapai nilai *KKM*.

Penggunaan model ini juga mengacu pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Paembonan (2014) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* berbantuan lembar kegiatan siswa lebih efektif dari pada model pembelajaran konvensional pada materi pokok penarikan kesimpulan logika matematika di kelas X SMA GPID Palu. Selain itu, penelitian yang dilakukan Yanto (2015) yang menunjukkan bahwa penerapan model *NHT* memberikan peningkatan hasil belajar yang sangat signifikan dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional pada siswa kelas VIII D SMPN 7 Palu.

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Bagaimana penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (*NHT*) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi fungsi komposisi di kelas X MIA 1 SMA Negeri 5 Palu ?”

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*PTK*). Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada model Kemmis dan Mc Taggart dalam Arikunto (2006:93) yang perangkatnya terdiri atas empat komponen, yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*).

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 5 Palu yang berlokasi di jalan RE. Martadinata, Kecamatan Mantikolure, Kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah. Subjek penelitian yakni seluruh siswa kelas X MIA 1 di SMA Negeri 5 Palu yang terdaftar pada tahun ajaran 2017/2018 dengan banyaknya siswa adalah 25 siswa, 9 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan.

Jenis data dalam penelitian ini yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berupa data aktivitas guru dan siswa, yang diperoleh dari hasil observasi selama pelaksanaan penelitian tindakan kelas, hasil wawancara dan catatan lapangan. Data kuantitatif berupa hasil pekerjaan siswa dari tes yang diberikan sebelum tindakan yaitu tes awal dan setelah tindakan yaitu tes akhir tindakan siklus I dan tes akhir tindakan siklus II setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menerapkan model *NHT*.

Pemberian tindakan pada siklus I dan siklus II dikatakan berhasil, apabila: (1) nilai akhir siswa memenuhi indikator keberhasilan penelitian pada siklus I dan siklus II, dengan standar ketuntasan sebesar 75 serta memperoleh ketuntasan klasikal minimal 75%. (2) Persentase pada lembar observasi guru dan siswa minimal berada pada kategori baik.

HASIL PENELITIAN

Peneliti memberikan tes awal untuk mengetahui pengetahuan prasyarat siswa terkait materi fungsi komposisi serta menjadi acuan dalam pembagian kelompok belajar secara heterogen. Berdasarkan hasil analisis tes awal, secara keseluruhan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal mengenai operasi bentuk aljabar. Hasil analisis tes awal kemudian digunakan sebagai acuan dalam menentukan informan yang telah didiskusikan bersama guru mata pelajaran matematika terlebih dahulu.

Penelitian ini terdiri dari dua siklus yakni siklus I dan siklus II. Setiap siklus terdiri atas dua kali pertemuan, dengan mengacu pada model Kemmis dan McTaggart, yang meliputi: (1) perencanaan (*Planning*), (2) pelaksanaan tindakan (*acting*), (3) observasi (*observing*), serta (4) refleksi (*reflecting*). Pada tahap perencanaan, peneliti menyiapkan seluruh perangkat pembelajaran, yakni: RPP, materi ajar, soal tes akhir tindakan serta pedoman penilaian tes akhir tindakan, lembar observasi aktifitas guru serta pedoman penilaian aktifitas guru, lembar observasi aktifitas siswa serta pedoman penilaian aktifitas siswa, serta peralatan pendukung lainnya. Pelaksanaan tindakan terdiri dari 3 tahap yakni, (1) kegiatan awal, (2) kegiatan inti dan, (3) kegiatan penutup.

Kegiatan awal pembelajaran dilakukan dengan mengucapkan salam dan berdoa. Kemudian mempersiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran. Pelaksanaan kegiatan inti dilakukan dengan menerapkan fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe NHT yang dikemukakan oleh Panjaitan (2008:6), yaitu terdiri dari (1) menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, (2) menyajikan informasi, (3) penomoran, (4) pengajuan pertanyaan, (5) berfikir bersama, (6) pemberian jawaban, (7) pemberian penghargaan.

Tahap menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa dilakukan peneliti dengan menyampaikan tujuan pembelajaran serta memberikan pertanyaan terkait materi prasyarat yang akan dipelajari. Peneliti memberikan materi pembelajaran awal untuk mengingatkan siswa mengenai materi yang akan dipelajari pada siklus I dan II. Hasil yang diperoleh pada kegiatan ini adalah siswa telah memahami materi prasyarat sebelum mempelajari materi pokok. Selain itu siswa juga antusias dalam merespon pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh peneliti.

Pelaksanaan tahap menyajikan informasi dilakukan peneliti dengan menyajikan informasi mengenai pentingnya mempelajari materi fungsi komposisi serta keterkaitan antara materi fungsi komposisi dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu pada fase ini peneliti juga menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan yakni model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Peneliti juga mengkonstruksikan cara penggunaan nomor di kepala dalam pembelajaran.

Peneliti membagi siswa kedalam kelompok belajar saat fase penomoran. Masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 siswa dengan kemampuan yang heterogen baik dari segi akademik serta jenis kelamin. masing-masing kelompok beranggotakan 5-6 orang.

Fase pengajuan pertanyaan dilakukan peneliti dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa sesuai dengan materi yang sedang dipelajari, materi tersebut bervariasi dari yang spesifik hingga bersifat umum dan dengan tingkat kesulitan yang bervariasi.

Fase berfikir bersama dilakukan peneliti dengan mengarahkan dan membimbing siswa untuk berfikir bersama dengan teman kelompoknya untuk menjawab pertanyaan yang diajukan guru. Selanjutnya, peneliti membagikan lembar kerja siswa (LKS) kepada siswa untuk dikerjakan secara berkelompok dan peneliti berkeliling untuk memantau jalannya diskusi kelompok.

Fase pemberian jawaban dilakukan peneliti dengan memanggil secara acak nomor yang akan maju untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.

Fase pemberian penghargaan diakhiri dengan pemberian penghargaan oleh peneliti kepada kelompok yang menjawab pertanyaan dengan benar serta mampu menjelaskan kembali hasil jawabannya kepada teman-temannya. Selanjutnya peneliti bersama siswa membuat kesimpulan. Siswa menyimpulkan materi pada siklus I yaitu salah satu sifat dari fungsi komposisi yakni, $(f \circ g)(x) \neq (g \circ f)(x)$, pengertian fungsi komposisi yaitu jika g dan f fungsi dan $R_f \cap D_g \neq \emptyset$, maka terdapat suatu fungsi h dari himpunan bagian R_f ke

himpunan bagian D_g yang disebut fungsi komposisi g dan f (ditulis : $(g \circ f)$) yang ditentukan dengan : $h(x) = (g \circ f)(x) = g(f(x))$, jika f dan g fungsi dan $D_f \cap R_g \neq \emptyset$, maka terdapat suatu fungsi h dari himpunan bagian D_f ke himpunan bagian R_g yang disebut fungsi komposisi f dan g (ditulis : $(f \circ g)$) yang ditentukan dengan : $h(x) = (f \circ g)(x) = f(g(x))$. Siswa menyimpulkan materi pada siklus II yaitu bahwa fungsi $g(x)$ dapat ditentukan jika fungsi $f(x)$ serta fungsi $(f \circ g)(x)$ diketahui. Selain itu fungsi $f(x)$ dapat ditentukan jika fungsi $g(x)$ dan fungsi komposisi f komposisi g diketahui. Pada akhir fase ini terlihat siswa mampu membuat kesimpulan dengan baik karena siswa dapat mengkonstruksikan pengetahuannya yang diperoleh pada saat bekerja dalam kelompok belajar yang telah dibentuk oleh peneliti.

Pelaksanaan kegiatan penutup memuat fase memberikan pengakuan (*provide recognition*). Peneliti memberikan pengakuan kepada siswa berupa tepuk tangan dan pujian kepada semua kelompok serta penghargaan kepada kelompok terbaik dalam pembelajaran siklus I, yakni kelompok 2 dan pada siklus II yakni kelompok 4. Selanjutnya peneliti meminta ketua kelas untuk memimpin doa. Kemudian peneliti menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Tes akhir tindakan pada setiap siklus dilaksanakan setelah penerapan model pembelajaran dengan menggunakan fase-fase pembelajaran kooperatif tipe NHT. Tes akhir tindakan siklus I diikuti oleh 24 siswa dari total 26 siswa di kelas X MIA 1. Durasi waktu yang digunakan yakni selama 65 menit. Hasil yang diperoleh menunjukkan 14 siswa tuntas atau mendapatkan nilai ≥ 75 , dengan presentase ketuntasan yang dicapai yaitu 58,3%. Berikut salah satu jawaban siswa yakni siswa RL pada salah satu soal tes akhir tindakan siklus I mengenai komposisi dua fungsi.

Handwritten student work for function composition problems. On the left, a list of student IDs (RL1A S1 01 to 05) is connected by lines to their solutions for $(g \circ f)(x)$. On the right, a list of student IDs (RL1A S1 06 to 09) is connected by lines to their solutions for $(f \circ g)(x)$.

Gambar 1. Jawaban siswa RL pada tes akhir tindakan siklus I.

Peneliti melakukan wawancara bersama siswa RL untuk memperoleh informasi kekeliruan siswa dalam mengerjakan tes, sebagaimana kutipan wawancara berikut:

- RL S116 S : dipekerjaan ini saya mengikut dengan rumus $g(f(x))$ yang awal kak. Jadi fungsi $f(x)$ yang saya masukkan ke dalam fungsi g kak. Jadi disini hasilnya saya dapat $x^2 - 4$.
- RL S117 P : jadi bagaimana jawabannya seharusnya?
- RL S1118 S : seharusnya di sini rumus yang saya masukkan $(f \circ g)(x) = f(g(x))$. Terus fungsinya menjadi $= f(x + 4) = (x + 4)^2 - 8$ kak.

Gambar 1 menunjukkan bahwa siswa mengalami kekeliruan dalam mengkomposisikan bentuk $(f \circ g)(x)$ (RL1A S1 01), sehingga saat mengkomposisikan bentuk fungsi $(g \circ f)(x)$ (RL1A S1 06) siswa juga melakukan kesalahan yang serupa. Namun setelah peneliti meminta siswa RL untuk menyelesaikan soal, siswa RL mampu menyelesaikan soal saat wawancara dengan benar melalui bimbingan peneliti (RL S1118 S).

Tes akhir tindakan siklus II diikuti oleh seluruh siswa kelas X MIA I, selama 65 menit. Hasil tes menunjukkan bahwa sebanyak 21 siswa mendapat nilai ≥ 75 , dengan

persentasi ketuntasan yang dicapai yaitu 80,7 %. Berikut jawaban salah satu siswa inisial RF dalam menentukan fungsi pembentuk fungsi komposisi apabila fungsi komposisi dan salah satu fungsi pembentuk lainnya diketahui.

Handwritten work showing the derivation of the function $f(x)$ from the composition $(f \circ g)(x) = x^2 + 4$. The student sets $x+1 = a$ and then $x = a-1$. They then substitute $a-1$ into $f(x) = (a+1)(a+1) + 4a - 3$ to get $f(a) = a^2 + 2a - 6$.

Gambar 2. Jawaban siswa RF pada tes akhir siklus II

Berdasarkan gambar 2, siswa RF tidak menuliskan operasi pengurangan dengan bilangan yang sama (RF01 S2 03). Dalam menganalisis jawaban RF, peneliti kemudian melakukan wawancara dan diperoleh hasil seperti pada kutipan wawancara berikut :

- RF S213 P: bagaimana caramu memperoleh jawaban $f(x)$?
- RF S214 S: pertama kita ubah bentuknya $g(x) = a$. jadi $x + 1 = a$, selanjutnya ubah bentuknya menjadi x sama dengan kak. Disini kita peroleh $x = a - 1$. karena $+1$ di ruas kiri dipindahkan ke ruas kanan kak.
- RF S215 P: nah sampai di sini coba perhatikan dulu, ingat-ingat kembali materi operasi bentuk aljabar. Ini sebenarnya bukan dipindahkan, akan tetapi kita mengoperasikan dengan bilangan yang sama.
- RF S216 S: oh iya saya ingat yang kakak maksud. Di sini untuk dapat nilai x nya maka harus dijumlahkan dengan 0 kak. Makanya disini harus dikurangi 1 supaya disini x nya dijumlahkan dengan 0 kan kak.
- RF S217 P: iya betul. Jadi begitu seterusnya ya.
- RF S218 S: iya kak.
- RF S219 P: baik kita lanjutkan, setelah diubah bentuk menjadi x sama dengan, kemudian?
- RF S220 S: kemudian x yang sudah kita peroleh tadi disubstitusi ke persamaan $(f \circ g)(x)$ nya kak. Persamaannya menjadi $= (a + 1)^2 + 4(a - 1) - 3$
- RF S221 P: lalu kenapa di sini kamu tidak tuliskan operatornya ?
- RF S222 S: astaga, saya tidak tulis kak. Saya tidak perhatikan kak.
- RF S223 P: lain kali harus lebih berhati-hati dalam mengerjakan soal ya. Karena kesalahan kecil seperti ini sangat berpengaruh pada poin hasil pengerjaan kalian.
- RF S224 S: iya kak.
- RF S225 P: nah kita lanjutkan.
- RF S226 S: selanjutnya kita operasikan fungsi ini kak. Pertama yang persamaan $a - 1$ ini kita kuadratkan, dan yang 4 ini dikali masuk kak. Jadi hasil akhir yang diperoleh $f(a) = a^2 + 2a - 6$ kemudian kita buat dalam bentuk $f(x)$. jadinya $f(x) = x^2 + 2x - 6$ kak.

Aspek yang diobservasi sesuai dalam lembar observasi aktivitas guru, meliputi: (1) menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, (2) mengecek pengetahuan prasyarat siswa, (3) memberikan motivasi kepada siswa pentingnya mempelajari materi

fungsi komposisi, (4) menginformasikan langkah-langkah model pembelajaran dan materi yang akan dipelajari, (5) menempatkan siswa ke dalam kelompok heterogen yang terdiri dari 3-5 orang sesuai penomoran berdasarkan kemampuan akademik yang telah ditentukan sehari sebelum pembelajaran, (6) meminta siswa mengamati materi yang ada pada LKS, (7) guru mengajukan pertanyaan kepada siswa yang dituangkan dalam LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran untuk dikerjakan secara berkelompok, (8) meminta siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya untuk mengerjakan soal yang ada pada LKS dan memonitor pekerjaan siswa dalam kelompok, (9) mengecek pemahaman siswa dengan mengundi salah satu nomor kelompok untuk mempresentasikan jawabannya di depan kelas, (10) mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan pelajaran hari ini dan memberi penegasan pada jawaban siswa, dan (11) memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik.

Hasil observasi menunjukkan aspek (2), (3), (4), (6), (9), dan (10) memperoleh skor 4 yang artinya berkategori sangat baik; Aspek (1), (5), (7), (8), memperoleh skor 3 yang artinya berkategori baik, aspek (11) memperoleh skor 2 yang artinya berkategori cukup. Berdasarkan hasil observasi aktivitas guru tersebut, diperoleh total skor penilaian sebanyak 38 poin yang artinya nilai berada pada rentang kategori sangat baik. Dari hasil observasi pembelajaran siklus II diperoleh hasil yang menunjukkan aspek (1), (2), (3), (4), (6), (7), (9) dan (11) memperoleh skor 4 yang artinya sangat baik, aspek (5), (8) dan (10) memperoleh skor 3 yang artinya berkategori baik. Berdasarkan hasil observasi tersebut diperoleh total skor 41 yang artinya taraf aktivitas guru selama pembelajaran berada pada kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas peneliti mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II.

Aspek yang diobservasi dalam hasil observasi siswa sesuai dalam lembar observasi aktivitas siswa, meliputi: (1) memperhatikan guru menyampaikan tujuan pembelajaran, (2) menanggapi pertanyaan guru, (3) memperhatikan guru berbicara, (4) memperhatikan guru menginformasikan model pembelajaran yang akan digunakan dan materi pembelajaran secara singkat, (5) duduk berdasarkan kelompok yang telah ditentukan guru, (6) mengamati materi dan soal yang terdapat pada LKS dan menanyakan hal-hal yang belum dipahami, (7) kerjasama kelompok mengerjakan tugas LKS yang diberikan, (8) kemampuan tiap kelompok menyelesaikan tugas LKS yang diberikan, (9) kemampuan tiap anggota kelompok yang disebutkan nomornya untuk mempertanggungjawabkan jawabannya di depan kelas, (10) kemampuan siswa memberikan kesimpulan dari materi yang dipelajari, dan (11) menerima penghargaan dengan tertib.

Hasil observasi siswa pada siklus I menunjukkan aspek (1), (2), (3), (7), (8), (9) dan (10) dengan poin 4, serta aspek (4) dan (5) dengan poin 3, serta aspek (6) dan (9) dengan poin 2. Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa tersebut, diperoleh total skor penilaian sebanyak 38 poin dan berada pada taraf kategori sangat baik. Kemudian pada siklus II diperoleh hasil yang menunjukkan aspek (2), (3), (6), (7), (8), (10) dan (11) memperoleh skor 4 yang berada pada kategori sangat baik, aspek (1), (4), (5), dan (9) memperoleh skor 3 yang berada pada kategori baik. Berdasarkan hasil observasi tersebut diperoleh total skor penilaian sebanyak 40 yang artinya taraf aktifitas siswa berada pada kategori sangat baik, serta mengalami peningkatan dari siklus sebelumnya.

PEMBAHASAN

Proses penelitian diawali dengan tahap pra penelitian, yakni peneliti melakukan tes awal yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa pada materi prasyarat. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Purwantiningsih (2014) yang menyatakan bahwa pemberian tes awal sebelum perlakuan dilakukan untuk memberikan informasi tentang

kekeliruan siswa dalam menjawab pada materi prasyarat. Adapun materi pada tes awal yakni mengenai operasi fungsi. Berdasarkan hasil pemberian tes awal yang telah dilakukan, diperoleh hasil analisis tes awal yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam mengoperasikan bentuk fungsi khususnya pada operasi perkalian dan pembagian fungsi. Sehingga saat melakukan apersepsi peneliti lebih menekankan materi pada contoh-contoh operasi bentuk fungsi untuk menggali ingatan siswa mengenai operasi bentuk fungsi.

Peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) di Kelas X MIA I SMA Negeri 5 Palu pada tahap pelaksanaan tindakan. Menurut Sukmayasa, (2013:3) mengatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan sebuah varian diskusi kelompok dengan ciri khasnya adalah guru hanya menunjuk seorang siswa yang mewakili kelompoknya, tanpa memberi tahu terlebih dahulu siapa yang mewakili kelompoknya itu. Cara ini menjamin keterlibatan total semua siswa sehingga sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individual dalam diskusi kelompok.

Fase menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa, peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai agar siswa mengetahui apa yang hendak dicapai. Penyampaian tujuan pembelajaran adalah strategi yang dapat memotivasi siswa untuk berusaha mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Hasil yang diperoleh pada kegiatan ini yaitu sebagian besar siswa memperhatikan penyampaian guru dan memberikan respon yang cukup baik, hal ini terlihat ketika disampaikannya tujuan pembelajaran timbul motivasi pada siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Barlian (2013) yang menyatakan bahwa memperhatikan tujuan pembelajaran dan cakupan materi sebelum memulai pembelajaran dapat memotivasi siswa untuk berusaha mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan, yang ditandai dengan adanya respon siswa terhadap penyampaian guru.

Kemudian, peneliti memberikan motivasi kepada siswa tentang pentingnya mempelajari materi yang berhubungan dengan tujuan pembelajaran. Hasil yang diperoleh pada kegiatan ini yaitu siswa memiliki dorongan dan keinginan dalam mengikuti pelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Uno (2009) yang menyatakan bahwa pemberian motivasi dapat menimbulkan dorongan dan keinginan siswa untuk belajar dalam mencapai tujuan yang diharapkan. Selanjutnya, peneliti meminta siswa untuk aktif bekerjasama dalam kelompok karena setiap siswa memiliki peranan penting dalam keberhasilan kelompok.

Fase penomoran, peneliti membagi siswa ke dalam 5 kelompok belajar dengan setiap kelompok terdiri dari 5-6 siswa. Anggota kelompok pada siklus I sama dengan anggota kelompok pada siklus II. Pembentukan kelompok berdasarkan hasil tes awal siswa dan diskusi dengan guru matematika. Selanjutnya, peneliti mengatur siswa untuk bergabung ke dalam kelompok yang telah dibentuk dua hari sebelumnya. Kemudian peneliti membagikan nomor kepala kepada siswa dan memastikan bahwa setiap siswa duduk berdasarkan urutan nomor anggotanya.

Fase mengajukan pertanyaan, peneliti membagikan bahan ajar serta LKS yang berisi pertanyaan/permasalahan kepada setiap kelompok untuk dikerjakan siswa secara bersama-sama sesuai dengan tujuan pembelajaran. Hal ini didukung oleh pendapat Alie (2013:3) yang menyatakan bahwa guru mengajukan pertanyaan kepada siswa yang berhubungan dengan tujuan pembelajaran. Peneliti kemudian menjelaskan kepada siswa bahwa setiap anggota kelompok mempunyai tugas dan bertanggungjawab mengerjakan soal pada LKS yang dibagikan. Hasil yang diperoleh pada kegiatan ini yaitu setiap anggota kelompok mengerjakan

tugas yang berbeda dan bertanggungjawab untuk memecahkan masalah yang terdapat pada LKS. Hal ini sejalan dengan pendapat Sugiawan (2014) yang menyatakan bahwa setiap anggota kelompok diberikan tanggungjawab untuk memecahkan masalah atau soal dalam kelompoknya. Selanjutnya, Silalahi (2012) menyatakan bahwa siswa dalam kelompok diberi nomor kemudian secara acak guru memberikan tugas yang berbeda untuk setiap nomor.

Fase berpikir bersama, peneliti meminta siswa untuk membaca dan memahami materi pelajaran terlebih dahulu secara berkelompok sebelum mengerjakan LKS. Kemudian, berdiskusi dan bekerjasama dengan teman kelompoknya dalam menyatukan pendapat untuk menyelesaikan soal pada LKS. Hasil yang diperoleh pada kegiatan ini yaitu setiap anggota kelompok dapat menyatukan pendapatnya terhadap jawaban yang diperoleh sehingga setiap anggota kelompok mengetahui jawaban dari masing-masing pertanyaan karena tidak diketahui nomor berapa yang akan presentasi di depan kelas. Hal ini sejalan dengan pendapat Alie (2013:3) yang menyatakan bahwa setiap siswa dapat menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban itu.

Ketika siswa sedang mengerjakan LKS, peneliti bertindak sebagai fasilitator atau narasumber untuk mengontrol kerjasama siswa dan memberikan bimbingan yang bersifat terbatas kepada kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Hal ini sesuai dengan pendapat Purwatiningsih (2014) yang menyatakan bahwa guru sebagai fasilitator, membimbing siswa yang mengalami kesulitan dan bimbingan yang diberikan guru hanya sebagai petunjuk agar siswa bekerja lebih terarah. Selanjutnya, pendapat Isjoni (2009) juga menyatakan bahwa guru berperan sebagai fasilitator dan narasumber.

Fase menjawab/evaluasi, setelah semua kelompok dapat menyelesaikan LKS yang diberikan dalam waktu yang sudah ditentukan. Peneliti meminta masing-masing kelompok untuk mengumpulkan LKS. Selanjutnya, peneliti memanggil secara acak dengan cara mengundi nomor anggota dan nomor kelompok yang akan presentasi. Pemanggilan nomor siswa secara acak bertujuan agar semua siswa memiliki rasa tanggungjawab terhadap kelompoknya sehingga semua siswa memiliki kesiapan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.

Kemudian peneliti menyebutkan nomor yang terundi dan meminta siswa yang disebutkan nomornya maju ke depan kelas untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Anggota kelompok yang memiliki nomor sama dengan nomor yang disebutkan oleh peneliti berdiri dikelompoknya masing-masing untuk mempertanggungjawabkan hasil diskusi kelompoknya. Hasil yang diperoleh pada kegiatan ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat menanamkan rasa tanggungjawab dan percaya diri siswa saat mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Hal ini sesuai dengan pendapat Hartanti (2012) yang menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dapat menanamkan rasa tanggungjawab serta meningkatkan rasa percaya diri siswa.

Ketika siklus I berlangsung, masih ada siswa yang disebutkan nomornya malu-malu untuk maju mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, hal ini disebabkan siswa kurang aktif di kelompoknya dan pada saat kegiatan presentasi masih ada siswa yang kurang memperhatikan hasil presentasi temannya tersebut. Sedangkan pada siklus II semua siswa yang disebutkan nomornya sudah berani maju mempresentasikan hasil kerja kelompoknya tanpa malu-malu lagi dan saat presentasi kelompok semua siswa telah memperhatikan temannya dari kelompok lain yang mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Selanjutnya peneliti mengajak siswa memeriksa jawaban yang dipresentasikan bersama-sama, lalu mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan pelajaran.

Fase memberikan penghargaan, setelah semua kelompok selesai mempresentasikan jawaban LKS, peneliti memberikan penghargaan. Penghargaan tersebut berupa pemberian pujian dan tepuk tangan kepada kelompok terbaik dan cara penentuan kelompok terbaik yaitu kelompok yang ditunjuk untuk maju mampu mempresentasikan dan mempertanggungjawabkan jawabannya dengan baik dan benar. Hasil yang diperoleh pada kegiatan ini yaitu siswa berkemauan keras atau kuat dalam belajar karena adanya harapan penghargaan dalam proses pembelajaran yang diberikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Hamzah (2009:8) yang menyatakan bahwa seseorang berkemauan keras atau kuat dalam belajar karena adanya harapan penghargaan atas prestasinya.

Tes akhir tindakan siklus I menunjukkan bahwa siswa telah dapat menentukan komposisi dari dua buah fungsi. Namun ada beberapa siswa yang masih kurang teliti dalam menentukan komposisi dari dua buah fungsi serta melakukan kesalahan operasi aljabar. Pada siklus II menunjukkan bahwa siswa dapat menentukan komponen pembentuk fungsi komposisi apabila fungsi komposisi dan komponen lainnya diketahui dengan benar. Namun berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus I terdapat beberapa siswa tidak menyimpulkan hasil pembuktian sesuai permintaan soal.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap informan pada siklus I, diperoleh informasi bahwa siswa telah memahami pengertian fungsi komposisi. Sebagaimana yang dinyatakan dalam transkrip wawancara. Siswa telah dapat menentukan fungsi komposisi dari dua fungsi. Namun beberapa siswa masih keliru dalam mengomposisikan fungsi serta dalam mengoperasikan bentuk aljabar. Siswa masih sering melakukan kesalahan operasi hitung aljabar terutama perkalian dan perpangkatan aljabar disebabkan karena siswa masih kurang teliti dalam menyelesaikan soal yang diberikan, sebagaimana yang dinyatakan dalam transkrip wawancara. Pada siklus II, diperoleh informasi bahwa siswa dapat menentukan komponen pembentuk fungsi komposisi apabila fungsi komposisi dan komponen lainnya diketahui. Namun siswa tidak menuliskan kesimpulan hasil pembuktian sebagaimana yang dimaksudkan dalam soal.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas guru pada siklus I, diperoleh informasi bahwa secara keseluruhan peneliti telah memenuhi kategori baik. Namun, peneliti kurang maksimal dalam memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik. Hal ini dapat dilihat pada hasil observasi guru pada aspek nomor 11 dengan perolehan nilai 2. Pada siklus II terjadi peningkatan untuk aspek ini, peningkatan terlihat saat peneliti lebih maksimal dalam memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik. Hal ini dapat dilihat di lembar observasi aktivitas guru aspek nomor 11 memperoleh nilai 4.

Berdasarkan hasil catatan lapangan pada siklus I diperoleh data bahwa terdapat 1 orang siswa yang tidak hadir sehingga mempengaruhi jumlah anggota kelompok menjadi kurang dari yang telah ditentukan sebelumnya. Kedua, adanya siswa baru yang belum mengikuti tes awal serta belum mengikuti pembelajaran matematika di SMA Negeri 5 Palu sebelumnya, menyebabkan tingkat kemampuannya belum diketahui oleh guru sehingga penempatan kelompoknya tidak berdasarkan tingkat kemampuan yang dimiliki siswa tersebut. Namun, kedua hal tersebut tidak mengganggu kelancaran proses pembelajaran yang berlangsung. Selain itu, saat pembagian kelompok kelas menjadi gaduh dan beberapa siswa diantaranya tidak menerima hasil pembagian kelompoknya. Selanjutnya peneliti berusaha mengatasi hal tersebut dengan memberikan arahan serta memberitahu siswa mengenai pertimbangan dalam menentukan kelompok, sehingga siswa kembali tertib saat pembelajaran berlangsung. Saat nomor mulai dikenakan dikepala suasana kelas gaduh. Namun, peneliti mencoba mengatasi hal tersebut dengan memberikan arahan pada siswa yang mengikuti pembelajaran. Kemudian saat kegiatan diskusi berlangsung, sebagian besar siswa masih canggung untuk bertanya kepada

guru. Serta penunjukkan nomor secara acak membuat siswa yang tidak mengerjakan soal kekurangan waktu dalam mengevaluasi hasil pekerjaan temannya didepan.

Berdasarkan hasil catatan lapangan pada siklus II diperoleh informasi bahwa suasana kelas saat awal pembelajaran lebih kondusif dibanding sebelumnya. Siswa hadir tepat waktu saat pembelajaran berlangsung. Secara keseluruhan siswa mempersiapkan diri lebih tertib dan suasana kelas tenang. Selain itu saat pembagian kelompok siswa tidak lagi gaduh dan siswa mampu menyesuaikan diri dengan teman kelompoknya. Selanjutnya saat mengerjakan LKS kelompok siswa tidak lagi terpaku pada ketua kelompok untuk bertanya mengenai kesulitan yang dialami selama diskusi berlangsung. Siswa berani bertanya pada peneliti ketika mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS. Kemudian saat evaluasi sedang berlangsung, terlihat siswa sangat antusias dalam mengikuti pembelajaran. Berbeda seperti pembelajaran sebelumnya, siswa tidak lagi merasa takut ketikanomor yang dikenakan disebut. Saat diberi tugas untuk mengerjakan dipapan tulis siswa tidak lagi merasa canggung untuk menjelaskan jawaban mereka. Selain itu, siswa lainnya juga terlihat sangat antusias dalam merespon penjelasan temannya dipapan tulis.

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas menunjukkan bahwa aktivitas peneliti dan aktivitas siswa dalam pembelajaran mengalami peningkatan dan indikator keberhasilan tindakan telah tercapai. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa kelas X MIA I SMA Negeri 5 Palu terhadap materi fungsi komposisi dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Hasil tes akhir tindakan diperoleh siswa yang mengalami ketuntasan sebanyak 14 siswa dari 24 siswa yang mengikuti tes akhir di siklus I dengan persentase ketuntasan 58,3% dan sebanyak 22 siswa yang mengalami ketuntasan dari jumlah keseluruhan 26 siswa yang mengikuti tes akhir siklus II dengan persentase ketuntasan 84,62%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X MIA 1 SMANEGERI 5 PALU pada materi fungsi komposisi. Pada siklus I siswa yang mengalami ketuntasan sebanyak 14 siswa dari 24 siswa yang mengikuti tes akhir tindakan dengan persentase ketuntasan 58,3% dan sebanyak 22 siswa yang mengalami ketuntasan dari jumlah keseluruhan 26 siswa yang mengikuti tes akhir siklus II dengan persentase ketuntasan 84,62% yaitu dengan mengikuti fase-fase pembelajaran kooperatif tipe NHT sebagai berikut: (1) Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa., (2) menyajikan informasi, (3) Penomoran, (4) Mengajukan pertanyaan, (5) Berfikir bersama, (6) Pemberian jawaban atau evaluasi, dan (7) Memberikan penghargaan.

(1) Fase menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa guru memberikan motivasi kepada siswa tentang pentingnya materi yang akan kita pelajari, selanjutnya menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada siklus 1 dan 2. (2) Pada fase menyajikan informasi di siklus 1 dan siklus 2 guru menjelaskan mengenai tahap-tahap pembelajaran model kooperatif tipe NHT dan materi yang akan dibahas secara singkat. (3) Fase Penomoran siklus 1 dan 2 guru membentuk siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri atas 5 orang siswa, dan setiap anggota dari kelompok memiliki nomor dikepalanya dengan nomor yang berbeda setiap anggota kelompoknya. (4) Fase mengajukan pertanyaan siklus 1 dan 2 guru membagikan LKS dan didalam LKS terdapat materi fungsi komposisi yang akan dipelajari, apabila terdapat materi yang kurang dimengerti oleh siswa dapat bertanya kepada guru. (5) Fase berfikir

bersama siklus 1 dan 2 siswa mengerjakan soal yang ada pada LKS secara bersama-sama dengan anggota kelompoknya. (6) Fase pemberian jawaban atau evaluasi siklus 1 dan 2 siswa yang ditunjuk nomornya secara acak wajib mempresentasikan hasil jawaban kelompoknya didepan kelas, sedangkan siswa lain yang memiliki nomor sama dikepalanya wajib menanggapi hasil jawaban siswa dari kelompok yang maju didepan kelas. Dan (7) Fase pemberian penghargaan siklus 1 dan 2 guru memberikan penghargaan berupa tepuk tangan dan pujian kepada kelompok terbaik.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan, maka beberapa saran yang dapat diberikan sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat dijadikan alternatif oleh guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Pada penggunaannya guru perlu mengontrol pembelajaran dengan baik dan memberikan banyak motivasi kepada siswa agar semua siswa fokus dan bersemangat dalam mengikuti pembelajaran. Selain itu, guru juga baiknya memodifikasi pembelajaran kooperatif tipe NHT agar lebih menarik minat siswa untuk mengikuti pembelajaran dengan baik dan sungguh-sungguh.
- 2) Hendaknya dalam pembelajaran matematika yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT, siswa bersungguh-sungguh dalam belajar, serta memberanikan diri dalam bertanya kepada guru mengenai hal-hal yang tidak dimengerti. Serta lebih berani dalam mengemukakan pendapat saat kegiatan diskusi berlangsung.
- 3) Dalam melaksanakan penelitian tindakan kelas dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT sebaiknya peneliti menguasai fase-fase pembelajaran dengan baik. Serta lebih efektif dalam mengelola waktu agar tidak ada waktu yang tersisa serta tidak menggunakan waktu berlebih dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2006). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Depdiknas.(2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah
- Paembonan, R. D. (2014). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered heads together* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi penarikan kesimpulan logika matematika di kelas X SMA GPID Palu. Dalam *jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* [Online], Vol.2, No.1, 11 halaman.Tersedia:<http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/3235/2290> [25 Juni 2017]
- Panjaitan, Reikson. (2008). Penggunaan Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (*Number Heads Together*) pada pokok bahasan Relasi Himpunan [Online], Tersedia <http://matematikaclub.wordpress.com/>, [21 juni 2017].
- Sukmayasa, I made Hendra, I Wayan Lasmawan, Sariyasa. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT berbantuan Senam Otak terhadap Keaktifan dan

Prestasi Belajar Matematika. Dalam *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha* [Online], Vol.3, No.1, September 2013, 11 halaman. Tersedia: http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_pendas/article/view/504/296. [17 April 2017].

Yanto, (2015). Penerapan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel di Kelas VIII D SMPN7 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* [Online]. Vol 02 (04), 12 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEMPT/article/view/1707/1124> [25 Juni 2017]