

Upaya Peningkatan Kemandirian Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dengan Model Pembelajaran Tipe *Number Heads Together* (NHT) dengan Pendekatan *Open-Ended* pada Siswa Kelas XI SMKN 7 Surakarta

Dantia Mahanani¹⁾, Sutopo²⁾, Getut Pramesti³⁾

¹⁾ Mahasiswa Pendidikan Matematika, J.MIPA FKIP, UNS

^{2), 3)} Dosen Pendidikan Matematika, J.MIPA, FKIP, UNS

Alamat Korespondensi:

¹⁾ Jl. Amarta 4 Kartasura Sukoharjo, 085728134380, dantiamahanani@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe *Number Heads Together* (NHT) disertai dengan pendekatan *Open-Ended* yang dapat meningkatkan kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui pembelajaran matematika. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Subjek penerima tindakan adalah siswa kelas XI Patiseri 1 SMK Negeri 7 Surakarta yang berjumlah 31 siswa. Metode pengumpulan data dilakukan melalui observasi, tes dan dokumentasi. Metode observasi ini dilakukan dengan cara mengamati pelaksanaan pembelajaran pada materi program linier. Metode tes digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data-data berupa nama siswa, daftar nilai tes dan foto proses tindakan. Validitas data yang digunakan untuk data kemandirian belajar adalah dengan menggunakan tehnik triangulasi penyidik yaitu dengan membandingkan hasil observasi dari tiga orang observer yang berbeda. Tehnik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dan analisis data kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari evaluasi hasil belajar siswa, sedangkan data kualitatif diperoleh dari lembar observasi. Analisis deskripsi kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan implementasi model pembelajaran matematika yang digunakan guru dan untuk menghitung presentase jumlah siswa yang berhasil dalam pembelajaran itu. Sedangkan analisis data kuantitatif digunakan untuk mendeskripsikan peningkatan hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah. Hasil ini terlihat dari : kemandirian belajar prasiklus sebesar 35,48% siswa dengan kategori tinggi dan setelah penelitian siklus II menjadi 67,35% siswa dengan kategori tinggi, nilai kemampuan pemecahan masalah siswa prasiklus sebesar 19,3% dan setelah penelitian siklus II menjadi 64,5%.

Kata Kunci : kemandirian belajar, *Number Heads Together*, *Open-Ended*, pemecahan masalah.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang sangat mempengaruhi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan diharapkan dapat mengembangkan potensi manusia. Pada dasarnya manusia dilahirkan sebagai makhluk pembelajar. Tugas, tanggung jawab, dan panggilan pertama seorang manusia adalah menjadi pembelajar. Manusia sebagai pembelajar memberikan kepada kita sebuah pemahaman bahwa inilah keunikan manusia dibandingkan dengan berbagai makhluk ciptaan Tuhan lainnya.

Pendidikan memiliki peranan penting dalam menciptakan manusia-manusia yang berkualitas. Sebagaimana tertuang dalam fungsi dan tujuan pendidikan nasional yang tercantum dalam UU RI tentang sistem pendidikan nasional pasal 3 No. 20 tahun 2003. Undang-undang tersebut menunjukkan betapa pentingnya pendidikan guna memajukan bangsa. Pendidikan harus mampu memajukan bangsa yang terus berkembang sehingga mampu menghadapi tantangan global. Salah satu hal yang penting untuk dilakukan dalam menghadapi tantangan global adalah peningkatan kesiapan peserta didik menghadapi dunia yang selalu berubah. Hal ini bertujuan agar siswa belajar mencari ide-ide baru sehingga dapat menyesuaikan diri terhadap perubahan. [1]

Dalam kehidupan sehari-hari kita selalu dihadapkan pada berbagai permasalahan dan kita dituntut untuk dapat memecahkan permasalahan tersebut. Karena itu pendidikan sangat diperlukan agar manusia dapat menyelesaikan permasalahan kehidupannya dalam arti yang luas maupun sempit. Kemampuan pemecahan masalah merupakan hal penting untuk diajarkan pada siswa, karena setiap harinya siswa (bahkan guru, kepala sekolah, orang tua, dan setiap orang) selalu dihadapkan pada suatu masalah, disadari maupun tidak

Matematika berkaitan erat dengan pemecahan masalah. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari berbagai cabang ilmu dan teknologi modern. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik (siswa) mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama [2]. Matematika adalah salah satu pelajaran yang dapat mengembangkan cara berpikir seseorang. Pembelajaran matematika di sekolah tidak hanya menekankan pada hafalan rumus dan mengoprasikan, namun diharapkan dapat menemukan pemecahan masalah tersebut secara sistematis.

Pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Siswa dituntut untuk berfikir mandiri dalam memecahkan masalah. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika berkenaan dengan kemampuan pemecahan masalah ini, perlu juga untuk mengembangkan kemandirian belajar siswa. kemandirian belajar adalah kegiatan belajar aktif yang didorong oleh niat untuk menguasai suatu kompetensi guna mengatasi suatu masalah, dibangun dengan bekal pengetahuan atau kompetensi yang dimiliki, baik dalam menetapkan waktu belajar, tempat belajar, irama belajar, tempo belajar, cara belajar, maupun evaluasi belajar yang dilakukan oleh pembelajar sendiri. [3]

Berdasarkan observasi yang dilakukan di kelas X patiseri 1 SMK N 7 Surakarta bulan maret 2015 pada kenyataannya menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa masih cukup rendah. Berdasarkan obsevasi diketahui bahwa pada saat pembelajaran di kelas, apabila siswa kurang mengerti apa yang disampaikan guru, siswa enggan untuk bertanya dan memilih untuk diam, selain itu siswa juga tidak mempersiapkan diri

sebelum mengikuti pembelajaran. Siswa tidak menjawab persoalan yang diberikan oleh guru dan cenderung menunggu guru untuk menyelesaikan persoalan. Siswa tidak menyelesaikan tugas dengan baik yang terlihat saat mengerjakan di papan tulis terdapat kelompok yang sama sekali tidak mengerjakannya, pada saat berkelompok hanya satu dua orang yang mengerjakan sedangkan yang lain hanya menggantungkan tugas kelompok pada siswa lain, ketika guru memberikan pekerjaan rumah siswa tidak mengerjakannya, saat mengajukan pendapat siswa ragu-ragu dan ketika diminta mempresentasikan jawaban didepan kelas siswa terlihat masih menengok kanan kiri dan bertanya pada temannya selain itu saat ulangan diadakan siswa terlihat bertanya pada temannya dan tidak mengerjakan sendiri. Siswa dalam pembelajaran juga cenderung pasif dan hanya mendengarkan guru menjelaskan selain itu siswa tidak tertarik untuk mengikuti pelajaran, malas bertanya dan banyak mengobrol dengan temannya. Selain itu bila ditanya oleh guru siswa juga hanya diam saja dan tidak menjawab. Hal-hal tersebut menunjukkan rendahnya kemandirian belajar siswa. Rendahnya kemandirian belajar siswa ini didukung dengan data yang diperoleh pada observasi lanjutan yaitu hanya 35,58% siswa yang menunjukkan kemandirian belajar yang tinggi.

Dilihat dari sudut pandang yang lain ketika observasi di SMK Negeri 7 Surakarta, pada saat siswa diberi suatu permasalahan banyak dari siswa yang tidak mampu memecahkan permasalahan. Sebagian dari mereka mampu menyelesaikan permasalahan seperti yang dicontohkan oleh guru namun hanya bisa mengerjakan sesuai dengan langkah-langkah yang diberikan guru, siswa belum mampu berpikir sendiri untuk menyelesaikan masalah terkait. Sebagian dari siswa benar-benar tidak mampu

menyelesaikan permasalahan yang diberikan dan hanya mengandalkan jawaban guru atau temannya. Hal tersebut terjadi karena siswa belum dapat sepenuhnya memahami soal sehingga mereka kesulitan untuk menuju langkah selanjutnya yaitu menentukan strategi penyelesaian masalah. Tindakan tersebut menunjukkan kemampuan pemecahan masalah siswa yang masih rendah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa ini didukung dengan data yang diperoleh pada observasi lanjutan yaitu hanya 19,3% siswa yang lulus dalam test kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil observasi tersebut, peneliti dan guru berdiskusi untuk memperbaiki keadaan tersebut. Diduga kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa yang rendah ini disebabkan karena pembelajaran yang masih *teacher centered* sehingga siswa tidak dibiasakan untuk memecahkan permasalahan dalam pembelajaran sendiri dan siswa tidak terlibat langsung dalam pembelajaran. Selain itu Guru mengajar hanya dengan metode ceramah dan siswa menjadi kurang aktif untuk bertanya pada guru. Siswa saat pembelajaran hanya mendengarkan dan mencatat apa yang diberikan oleh guru. Pembelajaran di kelas bersifat searah di mana guru hanya mentransfer pengetahuan ke siswa dan siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru, akibatnya siswa hanya bergantung pada penjelasan guru. Siswa tidak dibiasakan untuk menyelesaikan permasalahannya sendiri. Berdasarkan permasalahan-permasalahan tersebut, peneliti dan guru berdiskusi harus diadakan perbaikan pada proses pembelajaran agar kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat meningkat. Perbaikan yang dapat dilakukan adalah dengan memilih model pembelajaran yang tepat sehingga dapat meningkatkan kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah, misalnya

model pembelajaran yang membiasakan siswa untuk aktif sehingga akan mengembangkan siswa lebih mandiri dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran.

Model kooperatif merupakan model yang menekankan adanya proses pengelompokan siswa untuk saling berdiskusi. Model kooperatif untuk perbaikan pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan yang telah diuraikan adalah model *Numbered Heads Together* (NHT). *Numbered Heads Together* (NHT) adalah suatu metode belajar dengan cara setiap peserta didik diberi nomor dan dibuat suatu kelompok, dan didalam kelompok siswa berdiskusi tentang permasalahan yang diberikan guru kemudian secara acak, guru memanggil nomor dari peserta didik. Tahap-tahap dari NHT yakni penomoran (*numbering*), pengajuan pertanyaan (*questioning*), berpikir bersama (*head together*), pemberian jawaban (*answering*). Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) ini akan sangat membantu siswa dalam menumbuhkan rasa percaya diri yang baik, memperbaiki penerimaan terhadap individu juga menjadi lebih besar [4]. Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) menekan pada tanggung jawab secara individu dan kelompok untuk memahami materi yang dipelajari sehingga siswa berperan secara aktif dalam proses pembelajaran yang berdampak pada meningkatnya hasil belajar siswa. Aktivitas pada NHT mendorong siswa untuk berpikir dalam suatu tim dan berani tampil mandiri [5]. Setiap tahapan dalam model NHT sepenuhnya membutuhkan keterlibatan siswa, sehingga menjadikan siswa lebih mandiri dalam pembelajaran.

Perbaikan proses pembelajaran untuk meningkatkan kemandirian dan kemampuan pemecahan masalah dapat juga dilakukan dengan menerapkan pendekatan pembelajaran yang tepat

sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Pendekatan pembelajaran yang pelaksanaannya membutuhkan keterlibatan siswa dalam membangun pengetahuan akan menjadikan siswa mandiri dan aktif dalam belajar sehingga siswa mampu menggunakan pengetahuan dan menyusun strategi untuk menyelesaikan permasalahan. Pendekatan yang dapat diterapkan untuk perbaikan pembelajaran dengan masalah yang telah diuraikan adalah pendekatan *Open-ended*. Pendekatan *Open-ended* merupakan pendekatan yang berpusat pada siswa. Pendekatan *Open-ended* merupakan salah satu upaya inovasi pendidikan matematika yang berawal dari pandangan bagaimana mengevaluasi kemampuan siswa secara objektif dalam berpikir matematis tingkat tinggi. Pendekatan *open-ended* artinya pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara atau solusi yang beragam. Pendekatan *open-ended* melatih dan menumbuhkan orisinalitas ide, kreativitas, kognitif tinggi, kritis, komunikasi interaksi, sharing, keterbukaan dan sosialisasi [6]. Pendekatan *open-ended* dimulai dari mengenalkan atau menghadapkan siswa pada masalah terbuka untuk memberikan pengalaman kepada siswa dalam menemukan sesuatu yang baru di dalam proses pembelajaran. Melalui kegiatan ini diharapkan pula siswa dapat menjawab permasalahan dengan banyak cara, sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru.

Berdasarkan uraian di atas, dengan menggunakan model NHT dan menerapkan Pendekatan *Open-ended* dalam proses pembelajaran dapat saling mendukung untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah. Model pembelajaran *Number Head Together* (NHT) dengan pendekatan *open-ended* dipilih karena model pembelajaran ini berpusat pada siswa (*student centered*) memungkinkan

kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat meningkat. Proses *numbering* dan *answering* akan memunculkan sikap tanggung jawab dan percaya diri dalam diri siswa. Proses *head together* akan memunculkan inisiatif, percaya diri, dan hasrat untuk maju. Kelebihan metode ini adalah setiap siswa menjadi lebih serius di dalam diskusi dan lebih siap untuk presentasi kelas karena siswa tidak tahu nomor berapa yang akan dipanggil guru untuk presentasi di depan kelas, dan dengan metode ini dapat bertukar pikiran dengan siswa lain. Guru dapat lebih mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dengan penggunaan pendekatan *open-ended*. Pendekatan *open-ended* ini dapat memunculkan kemampuan pemecahan siswa karena soal yang diberikan kepada siswa berupa soal terbuka jadi siswa dapat mengeksplorasi diri untuk menemukan jawaban yang mungkin antara satu siswa dan siswa lain berbeda sehingga dapat menimbulkan diskusi kelompok yang lebih hidup.

Berdasarkan uraian-uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Upaya Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa dan Kemampuan Pemecahan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran Tipe *Number Heads Together* (NHT) dengan Pendekatan *Open-Ended* pada Siswa Kelas XI SMKN 7 Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015”

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas tentang upaya meningkatkan kemandirian belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI SMK Negeri 7 Surakarta tahun pelajaran 2014/2015 yang terdiri dari 31 siswa.

Penelitian ini dimulai dari bulan Maret 2015 hingga Januari 2016. Pelaksanaan penelitian ini dibagi dalam 3 tahapan kegiatan. Tahap pertama yaitu persiapan penelitian yang berlangsung pada bulan Maret hingga Mei 2015. Tahap kedua yaitu pelaksanaan tindakan yang berlangsung pada bulan Agustus hingga September 2015. Tahap ketiga yaitu analisis data dan pelaporan yang dilaksanakan pada bulan september hingga november 2015.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini diperoleh dari hasil observasi dan tes akhir siklus siswa. Hasil observasi keterlaksanaan proses pembelajaran dan hasil observasi kemandirian siswa. Sedangkan hasil tes akhir siklus merupakan tes kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan sumber data yang digunakan, digunakan tiga metode pengumpulan data. Pertama adalah metode observasi, yaitu mengamati peristiwa dan kegiatan di dalam kelas selama proses pembelajaran serta kemandirian belajar siswa. Kedua metode tes, yaitu memberikan soal tes akhir siklus untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Ketiga yaitu metode dokumentasi.

Untuk menguji validitas data keterlaksanaan pembelajaran dan keaktifan siswa terhadap pembelajaran digunakan triangulasi penyidik. triangulasi penyidik yaitu membandingkan dan mengecek balik derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh dengan jalan memanfaatkan peneliti atau pengamat lainnya [7].

Analisis hasil observasi keterlaksanaan proses pembelajaran meliputi pelaksanaan tindakan yang telah direncanakan, kendala yang muncul saat pelaksanaan, dan kegiatan yang dilakukan siswa selama pembelajaran berlangsung. Analisis hasil observasi kemandirian belajar siswa dilakukan dengan cara pemberian skor, yaitu untuk jawaban “ya”

akan diberi skor 1 dan jawaban “tidak” diberi skor 0. Skor 1 diperoleh jika kedua *observer* menghasilkan data yang sama, yaitu keduanya adalah jawaban “ya” dan skor 0 jika hasil amatan dari kedua *observer* berbeda atau jawaban keduanya adalah “tidak”. Analisis data hasil tes dimulai dengan mengoreksi pekerjaan tiap siswa dengan waktu yang sama.

Persentase kemandirian belajar siswa yang telah dihitung kemudian disesuaikan dengan kualifikasi persentase observasi seperti tabel berikut:

Persentase	Kategori
$0\% \leq p \leq 33,33\%$	Rendah
$3,34\% \leq p \leq 66,66\%$	Sedang
$66,67\% \leq p \leq 100\%$	Tinggi

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini siswa dikatakan memiliki kemandirian belajar kategori tinggi jika paling tidak melakukan 8 kegiatan dalam indikator kemandirian belajar. Serta siswa dikatakan bisa memecahkan suatu masalah jika siswa tersebut dapat memperoleh skor lebih dari atau sama dengan 8 untuk tiap soalnya dengan rincian pada tahap memahami masalah siswa memperoleh skor maksimal 2, pada tahap merencanakan penyelesaian masalah siswa memperoleh skor maksimal 4, pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian siswa memperoleh skor minimal 1 dan pada tahap memeriksa kembali siswa dapat memperoleh skor minimal 1.

Dari hasil observasi diperoleh kondisi awal kelas yaitu rendahnya kemandirian belajar siswa selama pembelajaran serta kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Proses pembelajaran yang masih terlihat guru mendominasi pembelajaran, sehingga pembelajaran terlihat membosankan dan monoton. Selain itu pembelajaran kurang memaksimalkan fungsi penilaian dalam

meningkatkan kualitas pembelajaran. Hal tersebut diperkuat dengan perolehan hasil kegiatan prasiklus, hanya 11 siswa dengan persentase 35,4% siswa dengan kategori kemandirian belajar tinggi, 10 siswa dengan persentase 32,2% siswa dengan kategori kemandirian belajar sedang, 10 siswa dengan persentase 32,2% siswa dengan kemandirian belajar rendah. Serta diperoleh siswa yang mencapai skor lebih dari atau sama dengan 8 untuk tiap soalnya sebanyak 6 siswa dengan persentase 19,35%, sedangkan 25 siswa lainnya dengan persentase 80,64% belum mencapai skor 8 untuk tiap soalnya.

Dari hasil observasi kegiatan prasiklus maka dilaksanakan tindakan siklus I dengan menerapkan model Pembelajaran tipe *Number Heads Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended* sebagai upaya untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dari siklus I diperoleh persentase kemandirian belajar siswa pada pembelajaran matematika yang mencapai kategori tinggi pada siklus I adalah 50,78%. Siswa dengan kategori kemandirian tinggi mengalami peningkatan sebanyak 15,3% dari persentase prasiklus 35,48% menjadi 50,78% pada tindakan siklus I. Selain itu dari siklus I diperoleh siswa yang memiliki skor lebih dari atau sama dengan 8 untuk setiap soal mengalami peningkatan sebesar 25,8% yaitu dari 19,3% pada prasiklus menjadi 45,1% pada siklus I. Walaupun kemandirian belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mengalami peningkatan setelah diterapkan tindakan siklus I tetapi peningkatan tersebut belum mencapai target yang ditentukan sehingga perlu dilakukan tindakan lanjutan yakni siklus II.

Belum tercapainya target dari hasil siklus I dikarenakan pelaksanaan pembelajaran yang belum berjalan dengan baik, hal tersebut dikarenakan ada beberapa hambatan. Selama proses

pembelajaran beberapa siswa masih ramai, kurang memperhatikan dan tidak melaksanakan beberapa kegiatan pembelajaran, Guru harus berusaha memberikan motivasi dan memberikan bimbingan pada siswa yang masih tidak mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik. Pada pembelajaran belum semua siswa memiliki keberanian untuk berpendapat dan belum memiliki inisiatif untuk menjawab pertanyaan guru atau teman. Dalam hal ini guru perlu memberikan penghargaan pada siswa yang mampu menjawab pertanyaan guru atau pada kelompok yang berani menyampaikan jawabannya di depan kelas. Masih banyak siswa yang bingung dalam mengerjakan soal di LKS. Dalam hal ini guru harus mempertegas bagaimana siswa harus mengerjakan LKS dan soal dengan benar. Guru menjelaskan dulu bagaimana garis besar cara siswa mengerjakan. Banyak siswa bertanya tentang pengerjaannya benar atau salah. Kebanyakan siswa bingung harus mengerjakan dengan metode apa karena guru kurang mempertegas bagaimana maksud pendekatan *open-ended* yang dipakai dalam pembelajaran. Dalam hal ini guru harus menjelaskan terlebih dahulu bahwa siswa boleh mengerjakan dengan metode apapun yang dianggap siswa paling mudah. Beberapa siswa masih tidak mandiri dalam mengerjakan test. Ini disebabkan siswa kurang percaya diri sehingga guru harus memotivasi siswa untuk mengerjakan test secara mandiri agar siswa mengetahui materi apa yang siswa kurang paham, sehingga pada kegiatan selanjutnya siswa dapat mempelajari lagi dan jika kurang paham siswa dapat menanyakan pada guru.

Karena tindakan siklus I belum bisa mencapai target yang ditentukan, maka dilakukan tindakan lanjutan yaitu siklus II. Rencana tindakan pada siklus II didasarkan oleh hasil refleksi siklus I, dimana dalam siklus II dilakukan

perbaikan untuk mengatasi kekurangan dan hambatan yang dialami selama tindakan siklus I. Setelah adanya tindakan siklus II, kemandirian belajar siswa juga mengalami peningkatan. persentase kemandirian belajar siswa pada pembelajaran matematika yang mencapai kategori tinggi pada siklus II adalah 67,35%. Siswa dengan kategori kemandirian belajar tinggi mengalami peningkatan sebanyak 16,55% dari persentase 50,8% pada siklus I. Sedangkan untuk kemampuan pemecahan masalah matematika juga meningkat, siswa yang memperoleh skor lebih dari atau sama dengan 8 untuk tiap soal persentasenya 64,5 %. Dapat dilihat dari persentase kemandirian belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sudah mencapai target yang ditentukan oleh peneliti.

Adanya peningkatan kemandirian belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dari siklus I ke siklus II serta tercapainya target yang ditentukan, yaitu lebih dari atau sama dengan 60% siswa mencapai skor lebih dari atau sama dengan 8 untuk tiap soal, serta persentase kemandirian belajar siswa kategori tinggi mencapai lebih dari atau sama dengan 65%. Hal tersebut dikarenakan adanya perbaikan langkah-langkah pembelajaran pada siklus II. Perbaikan yang dilakukan untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan langkah-langkah pada siklus I yang sudah disebutkan diatas.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kelas XI SMK Negeri 7 Surakarta tahun ajaran 2015/2016 dan uraian pembahasan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:1) Penerapan model pembelajaran tipe *Number Heads Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended* di kelas XI Patiseri 1 SMK Negeri 7 Surakarta terbukti berdasarkan hasil

observasi siklus I dan siklus II mengalami peningkatan dan mencapai target yaitu terjadi peningkatan kemandirian belajar siswa untuk indikator keberhasilan yang telah ditetapkan yaitu setidaknya 65% dari jumlah total siswa mencapai kategori tinggi. Pada pra siklus, persentase siswa yang mencapai kategori tinggi pada kemandirian belajar adalah 35,48%, pada siklus I sebesar 50,78%, dan pada siklus II sebesar 67,35%. 2) Penerapan model pembelajaran tipe *Number Heads Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended* di kelas XI Patiseri 1 SMK Negeri 7 Surakarta terbukti berdasarkan hasil tes siklus I dan siklus II mengalami peningkatan dan mencapai target yaitu setidaknya 60% dari total siswa mendapat skor minimal 8. Pada pra siklus diperoleh persentase siswa yang memperoleh skor minimal 8 adalah 19,3%, pada siklus I sebesar 45,1% dan siklus II sebesar 64,5%. 3) Proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran tipe *Number Heads Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended* di kelas XI Patiseri 1 SMK Negeri 7 Surakarta yang dapat meningkatkan kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah adalah dengan langkah-langkah sebagai berikut: Guru membuka pelajaran dengan salam dan mengkondisikan siswa untuk siap mengikuti pelajaran, Guru memotivasi siswa agar mengikuti pembelajaran dengan baik dan aktif dalam pembelajaran dan menginformasikan akan ada penghargaan untuk siswa dan kelompok yang aktif dalam kelas, Guru memberikan apersepsi dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan terkait materi pada pertemuan sebelumnya atau materi pendukung yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari, Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa akan pentingnya materi yang akan dipelajari, Guru menyampaikan garis besar materi akan dipelajari, Guru menjelaskan pembelajaran dengan menerapkan tahapan *Number Heads Together* (NHT)

pendekatan *Open-Ended*. Guru juga menjelaskan bahwa dalam pemecahan masalah persoalan matematika siswa boleh memilih metode mana yang dianggap siswa yang paling mudah, Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok secara heterogen, masing-masing kelompok terdiri dari 4-6 siswa, Guru memberi setiap siswa dalam setiap kelompok sebuah nomor yang berbeda, Guru memberikan LKS untuk didiskusikan siswa dalam kelompok, Guru menjelaskan bagaimana langkah-langkah pengerjaan LKS. Siswa mengerjakan LKS sesuai dengan langkah-langkah dan petunjuk yang diberikan, Guru memanggil suatu nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai mengacungkan tangannya dan menjawab pertanyaan atau perintah guru, Guru memotivasi siswa untuk bertanya atau menanggapi hasil pekerjaan kelompok yang maju, siswa yang berani maju atau berani berpendapat diberi apresiasi oleh guru, Guru bersama siswa membahas hasil presentasi sehingga diperoleh jawaban yang tepat, Guru memberikan kesempatan bagi siswa yang ingin bertanya jika masih ada materi yang belum dimengerti atau mengalami kesulitan, Guru bersama siswa membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan, Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mencatat, Guru memberikan penghargaan pada siswa yang telah maju dan telah mengikuti pelajaran dengan tertib serta memberikan penghargaan pada kelompok terbaik, Guru memotivasi siswa untuk percaya diri dalam mengerjakan kuis serta tidak mencontek saat kuis, setelah itu guru menanyakan apakah ada materi yang belum dipahami siswa, Guru memberikan kuis untuk dikerjakan secara mandiri, Guru menutup pelajaran dengan salam.

Saran terhadap penelitian ini adalah: 1) Guru hendaknya menerapkan model pembelajaran tipe *Number Heads Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended* dalam proses pembelajaran sebagai

salah satu alternatif dalam meningkatkan kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah. 2) Siswa hendaknya dapat mengikuti pelajaran dengan baik yaitu disiplin dan tertib dalam setiap kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan Siswa sebaiknya lebih mandiri selama proses pembelajaran dan siswa lebih banyak berlatih untuk menyelesaikan soal secara mandiri. 3) Sekolah hendaknya memberikan sosialisasi kepada guru tentang model pembelajaran maupun strategi pembelajaran yang kiranya dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan proses pembelajaran di kelas dan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran tipe *Number Heads Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended* ini memungkinkan untuk dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]Isjoni. 2008. *Guru sebagai motivator perubahan*. Yogyakarta : pustaka pelajar
- [2]BSNP. 2006. *Standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah*. Jakarta: BSNP
- [3]Nurhayati, Eti. 2011. *Psikologi Pendidikan Inovatif*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- [4]Kurniasih, Imas. 2014. *Ragam pengembangan model pembelajaran*. Yogyakarta: Kata pena
- [5]Warsono dan hariyanto. 2012. *Pembelajaran Aktif Teori dan Assemen*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- [6]Ngalimun, 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Banjarmasin: Scripta Cendekia.
- [7]Moleong, Lexy J. 1988. *Metodologi penelitian Kualitatif*. Bandung : Remaja Rosdakarya