

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA MELALUI PENDEKATAN *SCIENTIFIC* DENGAN
STRATEGI *NUMBERED HEADS TOGETHER* PADA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA**

**(PTK pada siswa kelas VII Semester Ganjil SMP N 1 Ngemplak
tahun 2014/2015)**

NASKAH PUBLIKASI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Derajat Sarjana S-1
Pendidikan Matematika



Disusun Oleh:
NOVIA SUCI KURNIAWATI
A 410 100 176

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2015**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. A. Yani Tromol Pos I. Pabelan, Kartasura Telp. (0271)717417,
Fax. 715448, Surakarta 57102

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan di bawah ini pembimbing Skripsi / Tugas Akhir :

Nama : Dra. Nining Setyaningsih, M.Si

NIK : 403

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan Skripsi / Tugas Akhir dari mahasiswa :

Nama : Novia Suci Kurniawati

NIM : A 410 100 176

Fakultas / Jurusan : FKIP / Matematika

Jenis : Skripsi

Judul : **PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA MELALUI
PENDEKATAN SCIENTIFIC DENGAN STRATEGI
NUMBERED HEADS TOGETHER PADA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA (PTK pada siswa
kelas VII semester ganjil di SMP N 1 Ngemplak Tahun
2014 / 2015)**

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, Juni 2015
Pembimbing


Dra. Nining Setyaningsih, M.Si
NIK. 403

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
MELALUI PENDEKATAN SCIENTIFIC DENGAN STRATEGI NUMBERED
HEADS TOGETHER PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
(PTK pada siswa kelas VII Semester Ganjil SMP N 1 Ngemplak
tahun 2014/2015)**

oleh

Novia Suci K¹, Dra. Nining Setyaningsih, M.Si ²

¹Mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UMS, noviasuci63@yahoo.com

²Staf Pengajar UMS Surakarta, ningsetya@yahoo.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemecahan masalah matematika bagi siswa kelas VII B Semester Ganjil SMP N 1 Ngemplak melalui pendekatan Scientific dengan strategi NHT. Pendekatan penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subyek penelitian pada penelitian ini adalah seluruh siswa. Teknik pengumpulan data melalui observasi, catatan lapangan, dokumentasi dan tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah metode alur yang terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan verifikasi data. Untuk menjamin keabsahan data digunakan teknik triangulasi. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pemecahan masalah matematika yang dilihat dari indikator: (a) siswa mampu memahami masalah dari kondisi awal (15,625%) meningkat menjadi (78,125%), (b) siswa mampu merencanakan pemecahan masalah dari kondisi awal (21,875%) meningkat menjadi (75%), (c) siswa mampu melaksanakan pemecahan masalah dari kondisi awal (12,5%) meningkat menjadi (87,5%), (d) siswa mampu memeriksa kembali hasil dari suatu masalah matematika dari kondisi awal (25%) meningkat menjadi (81,125%). Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan pendekatan Scientific dengan strategi NHT dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan pemecahan masalah matematika.

Kata Kunci: *Numbered Heads Together; Pemecahan Masalah; Scientific*

PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting artinya bagi siswa dan masa depannya (Made wena, 2010:53). Dalam pemecahan masalah, siswa harus menggunakan pengetahuan-pengetahuan yang sebelumnya siswa miliki dan kemampuan memahami soal untuk menyelesaikan masalah. Siswa yang

mampunyai kemampuan memecahkan masalah yang tinggi tidak akan mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran matematika. Menurut Nurdalilah, dkk (2010) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang tidak rutin.

Memnun, dkk (2012) juga mengemukakan bahwa memungkinkan individu untuk mendapatkan keterampilan pemecahan masalah dan melatih individu yang bisa mengatasi masalah yang dihadapi selama kehidupan nyata mereka, adalah tujuan prioritas dan tujuan utama dari pendidikan saat ini. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan pemecahan masalah memiliki peranan penting dalam pendidikan.

Berdasarkan hasil observasi awal di kelas VII B semester ganjil SMP N 1 Ngemplak tahun ajaran 2014/2015 dengan jumlah siswa 32 diperoleh kemampuan pemecahan masalah siswa yang bervariasi. Keterampilan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika, yaitu siswa yang mampu memahami masalah sebanyak 5 siswa (15,625%), siswa yang mampu merencanakan pemecahan masalah sebanyak 7 siswa (21,875%), siswa yang mampu melaksanakan pemecahan masalah sebanyak 4 siswa (12,5%), siswa yang mampu memeriksa kembali hasil dari suatu masalah matematika sebanyak 8 siswa (25%).

Akar penyebab rendahnya keterampilan pemecahan masalah yang paling dominan yaitu bersumber dari guru. Guru masih menggunakan metode pembelajaran konvensional seperti ceramah yang secara tidak langsung siswa hanya dituntut untuk mendengarkan saja sehingga menyebabkan siswa menjadi bosan dan malas untuk mengikuti pelajaran.

Berdasarkan permasalahan diatas, dapat ditemukan alternatif tindakan yaitu dengan menerapkan pendekatan *scientific* dengan strategi *Numbered Heads Togethet (NHT)*. Menurut Sumanto (2007: 3-4), proses pembelajaran *scientific* merupakan cara mencari tahu tentang alam sistematis untuk menguasai

pengetahuan, fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, proses pemuan, dan memiliki sifat ilmiah.

Sedangkan strategi *Numbered Heads Together (NHT)* merupakan salah satu strategi yang melibatkan lebih banyak siswa untuk menelaah dan memahami suatu materi dan untuk mengecek pemahaman siswa terhadap materi tersebut (Ibrahim dalam Redana, (2010: 98). Strategi pembelajaran *Numbered Heads together (NHT)* mempunyai beberapa keunggulan yaitu : (1) setiap siswa menjadi siap semua; (2) dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh; (3) siswa yang pandai dapat mengajari siswa yang kurang pandai; dan (4) tidak ada siswa yang mendominasi dalam kelompok.

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan hipotesis tindakan yaitu melalui pendekatan *Scientific* dengan strategi *Numbered Heads Together(NHT)* dapat meningkatkan pemecahan masalah matematika bagi siswa kelas VII B semester ganjil SMP N 1 Ngemplak tahun ajaran 20014/2015. Penelitian ini memiliki tujuan baik secara umum dan khusus. Secara umum peneliti mengkaji daan mendeskripsikan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika di kelas VII B SMP N 1 Ngemplak. Sedangkan secara khusus penelitian adalah untuk meningkatkan pemecahan masalah matemayika dengan pendekatan *Scientific* dengan strategi *NHT* bagi siswa kelas VII B SMP N 1 Ngemplak.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini berdasarkan pendekatan kualitatif dengan desain PTK. Menurut Aqip (2009: 19) penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang dilakukan oleh guru di kelas atau di sekolah tempat guru mengajar dengan penekanan pada penyempurnaan atau peningkatan proses dan praktik pembelajaran.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 1 Ngemplak. Penelitian tindakan kelas dilaksanakan selama dua siklus, yaitu satu siklus dilakukan selama dua kali pertemuan. Subyek yang menerima tindakan adalah siswa kelas VII B SMP N 1

Ngemplak yang berjumlah 32 siswa, sedangkan subyek pemberi tindakan adalah guru matematika kelas VII B SMP N 1 Ngemplak.

Dalam penelitian ini metode pengumpulan data dilakukan dengan metode pokok dan metode bantu. Metode pokok berupa observasi, tes dan wawancara, sedangkan metode bantu berupa catatan lapangan dan dokumentasi. Dalam penelitian ini, observasi digunakan untuk mengamati secara langsung dengan teliti, cermat dan hati-hati terhadap perubahan pemahaman konsep matematika siswa; Wawancara diterapkan pada tahap dialog awal yang dilakukan dengan guru matematika. Jenis metode wawancara yang digunakan adalah wawancara berstruktur yaitu pertanyaan dan alternatif jawaban yang diberikan kepada subjek telah diterapkan oleh peneliti; Tes diperlukan untuk memperoleh data peningkatan pemecahan masalah matematika yang dilakukan diakhir pembelajaran. Metode Bantu berupa catatan lapangan dan dokumentasi, catatan lapangan yang dipakai oleh peneliti adalah pengamatan yang berupa pertanyaan tentang semua peristiwa yang dialami, dilihat, dan didengar; dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini berupa RPP pada kegiatan pembelajaran dengan pendekatan *scientific* dengan strategi *NHT*, buku presensi atau data nama-nama siswa, foto guru dan siswa saat proses pembelajaran matematika berlangsung.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Menurut Miles dan Huberman (Sugiono, 2010:246) analisis data secara kualitatif yaitu reduksi data, penyajian data dan verifikasi data. Data yang dianalisis mengenai kemampuan menggunakan rumus secara tepat dalam menyelesaikan soal, kemampuan melakukan operasi hitung dengan benar, menarik kesimpulan, kemampuan siswa dalam mengemukakan ide dengan berbicara, kemampuan mengungkapkan gagasan melalui symbol, tabel, diagram atau gambar.

Keabsahan data dilakukan dengan observasi secara terus menerus, triangulasi sumber, dan triangulasi metode. Observasi secara terus menerus dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Menurut Moleong (2009:330) triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan suatu

yang lain di luar data untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu. Triangulasi sumber, yaitu membandingkan derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui sumber yang berbeda. Triangulasi metode, yaitu membandingkan suatu informasi atau data dengan cara yang berbeda.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada kondisi awal, guru belum menggunakan strategi pembelajaran *NHT*. Metode yang digunakan guru masih konvensional dimana pembelajaran masih terpusat pada guru. Menurut Yeni (2011) dalam pembelajaran konvensional guru cenderung lebih aktif sebagai sumber informasi bagi siswa dan siswa cenderung pasif dalam menerima pelajaran. Dalam menyampaikan materi guru masih menggunakan metode ceramah dan memberikan contoh soal tanpa melibatkan siswa secara aktif dalam pemecahan masalah.

Pada kondisi awal masih banyak siswa yang ramai sehingga pembelajaran menjadi tidak kondusif. Selain itu siswa malu dalam bertanya terhadap materi yang belum paham sehingga pembelajaran menjadi kurang optimal. Menurut Linidinillah (2008), agar mengajar pemecahan masalah lebih efektif, maka guru perlu memahami factor-faktornya, yaitu: waktu, perencanaan, sumber belajar-media, teknologi, serta pengelolaan kelas. Dapat dimaknai bahwa guru sangatlah penting bagi siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Pelaksanaan tindakan siklus I dengan menerapkan pendekatan Scientific melalui strategi *NHT*. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan doa. Guru memberikan motivasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran serta menyampaikan gambaran umum materi perbandingan. Guru memberikan suatu permasalahan dengan tipe penemuan sehingga siswa tertantang untuk mencoba. Menurut Linidinillah (2008) media yang sangat menentukan adalah LKS yang dibuat oleh guru untuk memandu atau melatih siswa dalam menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah.

Siswa diberikan waktu untuk memahami, merencanakan cara penyelesaian dan memeriksa kembali hasil dari suatu masalah matematika.

Menurut Panhuizen (2005) yang menyatakan bahwa pendekatan *scientific* perlu dikembangkan karena bersifat mendidik untuk suatu disiplin ilmu tertentu. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fauziah, dkk (2013) yang mengungkapkan bahwa pendekatan *scientific* memotivasi dan menanamkan sikap internal pada siswa.

Guru membimbing siswa dalam setiap kegiatan dan memberikan bantuan pada kelompok yang mengalami kesulitan yaitu dengan memberikan pengarahan agar sampai pada solusi pemecahan masalah yang dituju. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari. Pada kegiatan akhir, guru memberikan evaluasi untuk mengetahui kemampuan siswa dalam pemecahan masalah.

Pada siklus I keterampilan pemecahan masalah siswa sudah mengalami peningkatan, namun belum sesuai dengan harapan. Masih ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah. Hal ini dilihat dari hasil pekerjaan siswa secara mandiri. Selain itu siswa juga belum terbiasa dengan penerapan pendekatan *scientific* melalui strategi *NHT* sehingga pembelajaran menjadi kurang optimal. Oleh karena itu, guru bersama dengan peneliti sepakat untuk melaksanakan tindakan pada siklus II.

Pelaksanaan tindak siklus II kembali dilakukan dengan dengan menerapkan pendekatan *scientific* melalui strategi *NHT*. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan salam dan doa kemudian guru mengkondisikan siswa untuk menyiapkan fisik dan perlengkapan belajar. Guru melakukan presensi siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Guru memberikan motivasi dengan menyampaikan pentingnya mempelajari materi perbandingan berbalik nilai. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa mengenai materi perbandingan berbalik nilai untuk memancing siswa agar dapat memahami materi tersebut.

Guru menyampaikan gambaran umum materi perbandingan berbalik nilai. Guru memberikan suatu permasalahan dengan tipe penemuan agar timbul keinginan siswa untuk mencoba. Siswa diminta berdiskusi untuk memahami

permasalahan tersebut. Hasibun, dkk (2014) menyatakan bahwa seseorang bisa dikatakan paham jika dapat mengubah suatu informasi yang ada dalam pikirannya ke dalam bentuk lain yang lebih berarti.

Kemudian guru berkeliling untuk mengamati dan membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan. Setelah selesai diskusi, salah satu perwakilan siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari. Kemudian guru memberikan soal untuk dikerjakan secara mandiri untuk mengetahui kemampuan siswa.

Pada siklus II penerapan pendekatan *scientific* melalui strategi *NHT* sudah berjalan sesuai dengan harapan. Siswa sudah terbiasa dengan penerapan pendekatan *scientific* melalui strategi *NHT* dan indikator pemecahan masalah siswa mengalami peningkatan.

Siswa yang mampu memahami masalah matematika selalu menunjukkan peningkatan dari sebelum dilakukan tindakan sampai tindakan siklus II. Sebelum dilakukan tindakan siswa yang mampu memahami masalah sebanyak 5 siswa (16,625%), pada tindakan siklus I meningkat menjadi 15 siswa (46,875%) dan sampai tindakan siklus II meningkat menjadi 25 siswa (78,125%). Maryati (2012) dalam penelitiannya menyatakan bahwa pemahaman siswa terhadap isi materi pelajaran sangatlah penting. Kemampuan siswa dalam memahami masalah sangat diperlukan dalam memecahkan suatu permasalahan sehingga siswa akan mengetahui dengan jelas materi/soal yang sedang dipelajari.

Sebelum dilakukan tindakan siswa yang mampu merencanakan pemecahan masalah sebanyak 7 siswa (12,5%), pada siklus I meningkat menjadi 17 siswa (53,125%) dan pada tindakan siklus II meningkat menjadi 24 siswa (75%). Siswa yang mampu menyelesaikan masalah sesuai rencana mengalami peningkatan dari sebelum tindakan sampai tindakan siklus II. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan Ismail dan Atan (2011) yang menyatakan bahwa pelajar harus mampu merancang dan melaksanakan strategi serta memiliki

pengetahuan tentang prosedur penyelesaiannya. Hal ini berarti siswa harus menentukan strategi yang dapat digunakan dalam penyelesaian masalah.

Pada kondisi awal siswa yang mampu melaksanakan penyelesaian masalah sebanyak 4 siswa (12,5%), pada siklus I meningkat menjadi 20 siswa (62,5%) dan pada tindakan siklus II menjadi 28 siswa (87,5%). Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan Ismail dan Atan (2011) menyatakan bahwa melaksanakan penyelesaian masalah merupakan cara yang telah ditentukan pada tahap perumusan penyelesaian masalah. Hal ini berarti siswa harus memproses informasi dan bukti-bukti untuk memperoleh hasil.

Pada kondisi awal siswa yang mampu memeriksa kembali hasil dari suatu masalah matematika sebanyak 8 siswa (25%), pada tindakan siklus I meningkat menjadi 16 siswa (50%) dan pada tindakan siklus II, siswa yang mampu memeriksa kembali hasil dari suatu masalah matematika meningkat menjadi 26 siswa (81,12%). Hal ini sesuai dengan penelitian Ismail dan Atan (2011) yang menyatakan bahwa siswa perlu memeriksa kembali penyelesaian terhadap masalah. Termasuk memeriksa langkah-langkah dan alternatif strategi yang digunakan dalam penyelesaian.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti dari siklus I hingga siklus II mengalami peningkatan secara signifikan. Menurut Md. Ririn Praditha Yanti, dkk (2013), belajar bermakna tidak akan terwujud hanya dengan mendengarkan ceramah melainkan melalui kegiatan pembelajaran dimana focus pembelajarannya tergantung masalah yang dipilih sehingga siswa tidak saja mempelajari konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah tetapi juga dimaksudkan agar tujuan akhir dari proses pembelajaran tersebut dapat tercapai dengan baik dan tepat sasaran.

Data yang diperoleh mengenai peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII B dalam pembelajaran matematika dari tindakan sebelumnya sampai dengan siklus II melalui pendekatan *scientific* dengan

strategi *NHT* pada siswa kelsa VII B SMP N 1 Ngemplak dapat disajikan dalam table berikut:

Tabel 1
Data Peningkatan pemecahan masalah Matematika Siswa

Indikator Kemampuan kreativitas siswa	Sebelum Tindakan	Pencapaian Indikator	Setelah Tindakan	
			siklus I	siklus II
a. Siswa mampu memahami masalah	5 siswa (16,625%)	75%	15 siswa (46,875%)	25 siswa (78,125%)
b. Siswa mampu merencanakan masalah	7 siswa (21,875%)	65%	17 siswa (53,125%)	24 siswa (75%)
c. Siswa mampu menyelesaikan masalah	4 siswa (12,5%)	60%	20 siswa (62,5%)	28 siswa (87,5%)
d. Siswa mampu memeriksa kembali dari suatu masalah matematika	8 siswa (25%)	60%	16 siswa (50%)	26 siswa (81,12%)

Indikator keberhasilan tindakan dalam penelitian adalah acuan untuk mempertimbangkan hasil yang dicapai setelah melakukan tindakan. Indikator yang dicapai untuk meningkatkan pemecahan masalah matematika dari 32 siswa, sebagai berikut:

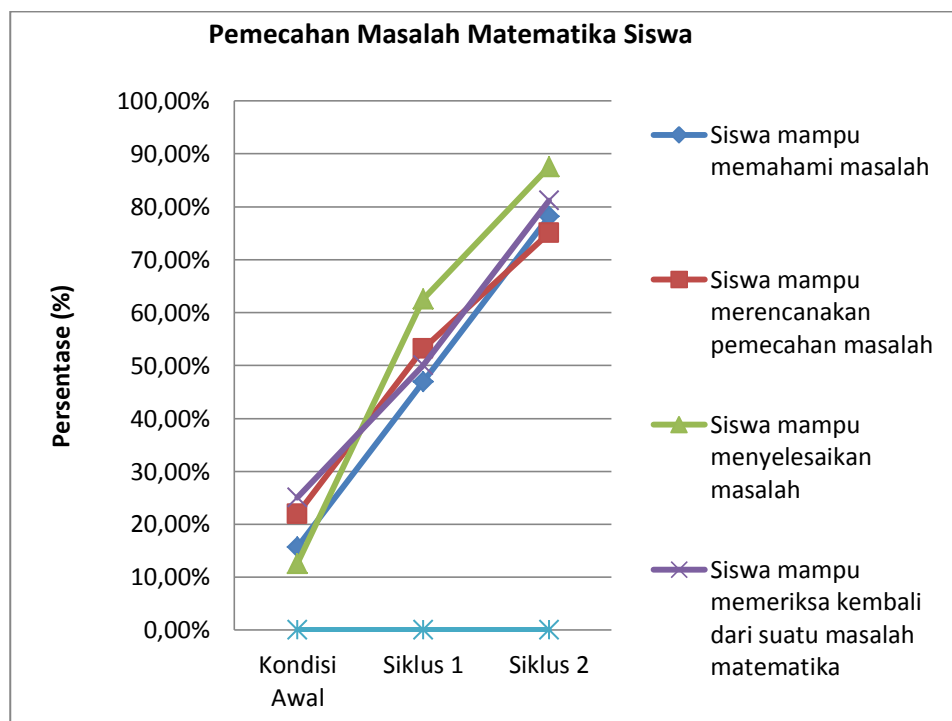
1. Siswa dapat memahami masalah matematika sebanyak 25 siswa (78,13%).

Indikator ini tercapai siswa dapat memahami masalah dengan baik dan benar.

2. Siswa dapat merencanakan pemecahan masalah matematika sebanyak 24 siswa (75%). Indikator ini tercapai siswa dapat merencanakan pemecahan masalah dengan benar.

3. Siswa dapat melaksanakan pemecahan masalah matematika sebanyak 28 siswa (87,5%). Indikator ini tercapai siswa dapat melaksanakan masalah dengan baik atau benar.
4. Siswa dapat melakukan penilaian terhadap hasil yang didapat dengan benar sebanyak 26 siswa (81,125%). Indikator ini tercapai siswa dapat melakukan penilaian terhadap hasil yang didapat dengan benar.

Adapun grafik yang menggambarkan peningkatan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII B SMP N 1 Ngemplak dari awal sebelum tindakan kelas sampai dengan akhir tindakan kelas siklus II dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1 Grafik peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya peningkatan dari kemampuan pemecahan masalah. Indikator memahami masalah memiliki presentase lebih kecil daripada indikator lainnya. Hal ini disebabkan karena

sebagian besar siswa langsung pada rumus yang digunakan kemudian menyelesaikannya.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti dari siklus I hingga siklus II menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *scientific* melalui strategi *NHT* mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII B SMP N 1 Ngemplak tahun ajaran 2014/2015.

KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa setelah pendekatan *scientific* dengan strategi *NHT* dapat meningkatkan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII B SMP N 1 Ngemplak. Hal ini dapat dilihat dari kenaikan prosentase pada masing-masing indikator yaitu: a) siswa yang mampu memahami masalah sebanyak 5 siswa (16,625%), pada tindakan siklus I meningkat menjadi 15 siswa (46,875%) dan sampai tindakan siklus II meningkat menjadi 25 siswa (78,125%); b) siswa yang mampu merencanakan pemecahan masalah sebanyak 7 siswa (12,5%), pada siklus I meningkat menjadi 17 siswa (53,125%) dan pada tindakan siklus II meningkat menjadi 24 siswa (75%); c) siswa yang mampu melaksanakan penyelesaian masalah sebanyak 4 siswa (12,5%), pada siklus I meningkat menjadi 20 siswa (62,5%) dan pada tindakan siklus II menjadi 28 siswa (87,5%); d) siswa yang mampu memeriksa kembali hasil dari suatu masalah matematika sebanyak 8 siswa (25%), pada tindakan siklus I meningkat menjadi 16 siswa (50%) dan pada tindakan siklus II, siswa yang mampu memeriksa kembali hasil dari suatu masalah matematika meningkat menjadi 26 siswa (81,12%).

DAFTAR PUSTAKA

Atsnan, M.F, Rahmita Yuliana Gazali. 2013. Penerapan Pendekatan Scientific dalam Pembelajaran Matematika SMP Kelas VII Materi Bilangan (Pecahan). *Prosiding*, 431-436.

- Beckmann, A et al. 2009. *The Science Math Project*. Germany: The ScienceMath-Group.
- Ghazali, Nor Hasnida Che , dan Effandi Zakaria. 2011. Students' Procedural and Conceptual Understanding of Mathematics. *Australian Journal of Basic and Applied Science*, 5(7): 684-691.
- Heuvel-Panhuizen, Marja van den. 2005. Can scientific research answer the 'what' question of mathematics education?. *Cambridge Journal of Education*, 35 (1):35-53.
- Hodson, D. (1996). Laboratory work as scientific method: Three decades of confusion and distortion. *Journal of Curriculum Studies*, 28(2), 115-135.
- Ishabu, La Suha. 2013. The Improve Learning Results and Creativity Student to Lesson Operation Count Numbers Through Cooperative Learning Type *Numbered Heads Together* (NHT) in Class IV SD District 6 3 Ambon-Indonesia. *Mathematical Theory and Modeling*, 3 (5):68-72.
- Masykur, moch, dan Abdul halim fathani. 2008. *Mathematical Intelligence Cara Cerdas Melatih Otak Dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*. Jogjakarta : AR-Ruzz media.
- Matlin, Margaret W. (2009). *Cognitive Psychology Seventh Edition International Student Version*. Printed In Asia: John Wiley & Sons, Inc.
- Putra, Siti Atava Rizema. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Yogyakarta : Diva Press.
- Rohani, Ahmad. 2010. *Pengelolaan Pengajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Rudolph, J.L. 2005. Epistemology for the masses: The origins of the scientific method in American schools. *History of Education Quarterly*, 45, 341-376.
- Rusman. 2010. *Model-Model Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Sudrajat, Ahmad. 2013. "Pendekatan Saintifik Ilmiah dalam Proses Pembelajaran" (online), (<http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2013/07/18/pendekatan->

[saintifikilmiah-dalam-proses-pembelajaran/](#), diakses tanggal 19 Maret 2014).

Sagala, Syaiful. 2003. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.

Sajadi, mariyam. 2013. The Examining Mathematical Word Problem Solving Ability Under Efficient Representation Aspect. *Mathematics education Trends and Research/2013*.

Sari, Fifi Fitriana. 2010. Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dalam Pemecahan Masalah Dimensi Tiga Peserta Didik SMK Muhammadiyah 2 Malang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1 (2):28-34.

Suprijono, Agus. 2013. *Cooperating Learning teori&aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Sutama . 2010. *Penelitian Tindakan teori dan praktek dalam PTK, PTS, dan PTBK*. Semarang: SuryanOffset.

_____. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Surakarta: Fairuz Media

_____. 2012. *Strategi Pembelajaran Inovatif (Ppt)*. Dosen pendidikan matematika FKIP UMS.

Trianto. 2011. *Model – Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.