

NASKAH PUBLIKASI

**PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA MELALUI
PENDEKATAN *SCIENTIFIC* DENGAN STRATEGI *NUMBERED HEADS***

***TOGETHER* PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

(PTK pada siswa kelas VII Semester Genap SMP Al-Irsyad Al-Islamiyyah

Surakarta tahun 2013/2014)

Pendidikan Matematika



ANISAH NUR'AINI

A 410 100 128

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2014



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 : Anisah Nur'aini

NIM : A 410 100 128

Fakultas / Jurusan : FKIP / Matematika

Jenis : Skripsi

Judul : **PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIKA MELALUI PENDEKATAN
SCIENTIFIC DENGAN STRATEGI NUMBERED
HEADS TOGETHER PADA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA (PTK pada siswa kelas VII semester
genap di SMP Al-Irsyad Al-Islamiyyah Surakarta Tahun
2013 / 2014)**

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 21 Juli 2014
Pembimbing


Dra. Nining Setyaningsih, M.Si
NIK. 403

**PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA MELALUI
PENDEKATAN *SCIENTIFIC* DENGAN STRATEGI *NUMBERED HEADS
TOGETHER* PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
(PTK pada siswa kelas VII Semester Genap SMP Al-Irsyad Al-Islamiyyah
Surakarta tahun 2013/2014)**

oleh

Anisah Nur'aini¹, Dra. Nining Setyaningsih, M.Si²

¹Mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UMS, nuraini.seeet@gmail.com

²Staf Pengajar UMS Surakarta, ningsetya@yahoo.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika bagi siswa kelas VII A Semester Genap SMP Al-Irsyad Al-Islamiyyah Surakarta 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 kelas VII A SMP Al-Irsyad Al-Islamiyyah Surakarta yang berjumlah 32 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 pemahaman konsep matematikayang dilihat dari indikator: (a) kemampuan siswa menyatakan ulang sebuah konsep dari kondisi awal (34,38%) meningkat menjadi (78,13%), (b) kemampuan siswa mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsepnya dari kondisi awal (28,13%) meningkat menjadi (75%),(c) kemampuan siswa menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dari kondisi awal (25%) meningkat menjadi (87,5%), (d) kemampuan siswa memberikan contoh dari konsep dari kondisi awal (21,89%) meningkat menjadi (84,38%), (e) kemampuan siswa mengaplikasikan konsep dari kondisi awal (15,63%) meningkat menjadi (71,88%). Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan pendekatan Scientific dengan strategi NHT dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika.

Kata Kunci: *numbered heads together; pemahaman konsep; pendekatan scientific.*

PENDAHULUAN

Kemampuan pemahaman konsep matematika sangat diperlukan dalam belajar matematika. Pemahaman konsep dipandang sebagai proses untuk pengembangan kemampuan menyelesaikan persoalan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru. Pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah (Depdiknas, 2003:2).

Dari hasil observasi awal di SMP Al-Irsyad Al-Islamiyyah Surakarta diperoleh informasi pemahaman konsep matematika yang bervariasi. Rendahnya pemahaman konsep diamati dari indikator 1) kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep sebesar 34,38%; 2) kemampuan mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai konsepnya) sebesar 28,13%; 3) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sebesar 25%; 4) Memberikan contoh dan non-contoh dari konsep sebesar 21,89%; 5) Mengaplikasikan konsep sebesar 15,63%.

Akar penyebab bervariasinya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII A bersumber dari guru, siswa dan lingkungan belajar. Berdasarkan beberapa faktor tersebut, faktor dominan berasal dari guru dalam penerapan strategi pembelajaran. Proses pembelajaran akan menarik jika guru dapat menciptakan strategi pembelajaran yang tepat.

Alternatif tindakan yang ditawarkan yaitu menerapkan pendekatan *scientific* dengan strategi *numbered heads together (NHT)* dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran *scientific* merupakan perpaduan antara proses pembelajaran yang semula terfokus pada eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi dilengkapi dengan mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan (Kemendikbud, 2013). Meskipun ada yang mengembangkan lagi menjadi mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengolah data, mengkomunikasikan, menginovasi dan mencipta.

Sedangkan strategi *NHT* merupakan metode pembelajaran yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional yang bertujuan untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi pelajaran serta dapat mengecek pemahaman siswa pada materi tersebut (Trianto 2011:62). 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.

Dalam penelitian ini, peneliti mempunyai beberapa tujuan diantaranya adalah tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum penelitian mengkaji dan mendeskripsikan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika dalam proses pembelajaran matematika di kelas VII A SMP Al-Irsyad Al-Islamiyyah Surakarta. Tujuan khusus penelitian adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika dengan pendekatan *Scientific* dengan strategi *NHT* bagi siswa kelas VII A SMP Al-Irsyad Al-Islamiyyah Surakarta.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan desain penelitian tindakan kelas atau Classroom Action Research (CAR) yaitu suatu penelitian yang bersifat reflektif. Penelitian bersifat reflektif adalah kegiatan penelitian berangkat dari permasalahan riil yang dihadapi oleh guru dalam proses belajar mengajar, kemudian direfleksikan alternatif pemecahan masalahnya dan ditindak lanjuti dengan tindakan-tindakan nyata yang terencana dan terukur (Sutama,2010:16).

Langkah- langkah dalam Penelitian Tindakan Kelas ini, Menurut Kemmis dan Mc Taggart dalam Tjipto Subadi (2010: 85) yaitu: 1) dialog awal; 2) perencanaan tindakan; 3) pelaksanaan tindakan, observasi dan monitoring; serta 4) refleksi dan evaluasi.

Penelitian ini dilaksanakan selama 5 bulan, yaitu maret 2014 sampai dengan juli 2014 di SMP Al-Irsyad Al-Islamiyyah Surakarta. Subjek penerima tindakan adalah siswa dan guru SMP Al-Irsyad Al-Islamiyyah Surakarta. Subjek penerima tindakan adalah siswa kelas VII A yang berjumlah 32 siswa, terdiri atas 32 siswa perempuan. Sedangkan subjek pemberi tindakan adalah guru matematika kelas VII A yaitu M. Arif Budi Santoso, S.Si.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dapat dibedakan menjadi dua yaitu metode pokok dan metode bantu. Metode pokok melalui observasi, tes, wawancara. 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 pemahaman konsep 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 dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode alur. Dimana langkah-langkah yang harus dilalui dalam metode alur meliputi pengumpulan 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 Triangulasi teknik digunakan untuk membandingkan data-data penelitian, dan Triangulasi sumber digunakan

peneliti untuk mengecek kevalidan data dengan membandingkan data dari beberapa sumber yang diperoleh.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada kondisi awal, guru belum menggunakan strategi pembelajaran yang inovatif. Guru membahas materi pengertian transformasi. Dalam pembelajaran ini guru menyampaikan materi dengan metode ceramah, kemudian memberikan contoh soal tanpa mengikut sertakan siswa untuk menjawab/mengajukan pertanyaan. Pada kegiatan observasi awal siswa masih banyak yang ramai sendiri, malu dalam bertanya tentang masalah yang dirasa kurang dimengerti, dan sulit diatur sehingga proses belajar mengajar kurang optimal. Sesuai dengan jurnal penelitian terdahulu yang telah dilakukan Atsnan, M.F., Rahmita Yuliana Gazali (2013) yang menunjukkan Suatu pendekatan berpikir dan berbuat yang diawali dengan mengamati dan menanya sampai kemudian mereka berupaya untuk mencoba, mengolah, menyaji, menalar, dan akhirnya mencipta. Itulah mengapa pendekatan *scientific* ini akan bermuara kepada tingkatan mencipta (to create) yang tentunya terdapat unsur kreativitas di dalamnya. Dalam pembelajaran matematika intinya adalah peserta didik berkegiatan.

Pelaksanaan tindakan siklus I dengan penerapan pendekatan *scientific* dengan strategi *NHT*. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan doa bersama kemudian guru melakukan presensi siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran dan pokok-pokok materi yang akan dipelajari. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami materi yang diberikan oleh guru. Sesuai dengan jurnal penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sari, Fifi Fitriana (2010) menyatakan bahwa aktivitas peserta didik selama pembelajaran kooperatif *NHT* termasuk kategori sangat baik dan prosentase kemampuan pada tahap pemecahan masalah dimensi tiga termasuk baik.

Selanjutnya, Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa mengenai materi transformasi untuk memancing siswa agar dapat memahami

tentang materi transformasi. Menurut penelitian Nila Kesumawati (2008) Pemahaman konsep matematik merupakan bagian yang sangat penting dalam proses pembelajaran matematika. Pemahaman konsep matematik juga merupakan landasan penting untuk menyelesaikan persoalan-persoalan matematika maupun persoalan-persoalan dalam kehidupan sehari-hari.

Guru berkeliling mengamati, membimbing, dan membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam proses penyelesaian lembar kerja kelompok. Dikatakan oleh Ishabu, La Suha (2013) dengan strategi *NHT* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, “Based on the above discussion, it can be preserved collected that using cooperative learning model *Numbered Heads Together* (NHT) to improve student learning outcomes as seen in the results of the test cycle I gained mastery Minimum Criteria (KKM) as much as 62.2% and the cycle of III increased to 78.4%”.

Pelaksanaan tindakan siklus II kembali dilakukan dengan menerapkan pendekatan *scientific* dengan strategi *NHT*. Pada tahap ini pertama guru menyiapkan segala sesuatu yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran, kemudian doa bersama dan mengabsen. Selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan gambaran kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan serta memotivasi siswa yang berkaitan dengan pentingnya mempelajari materi yang akan dipelajari. Guru memberikan contoh nyata pentingnya materi tersebut dengan kehidupan sehari-hari.

Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa mengenai materi transformasi untuk memancing siswa agar dapat memahami tentang materi transformasi. Menurut Afrilianto, M (2012) dalam penelitiannya tentang peningkatan pemahaman konsep dan kompetensi strategis matematis melalui pendekatan *metaphorical thinking* diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan peningkatan pemahaman konsep dan kompetensi strategis matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *metaphorical thinking* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa. Pada siklus II,

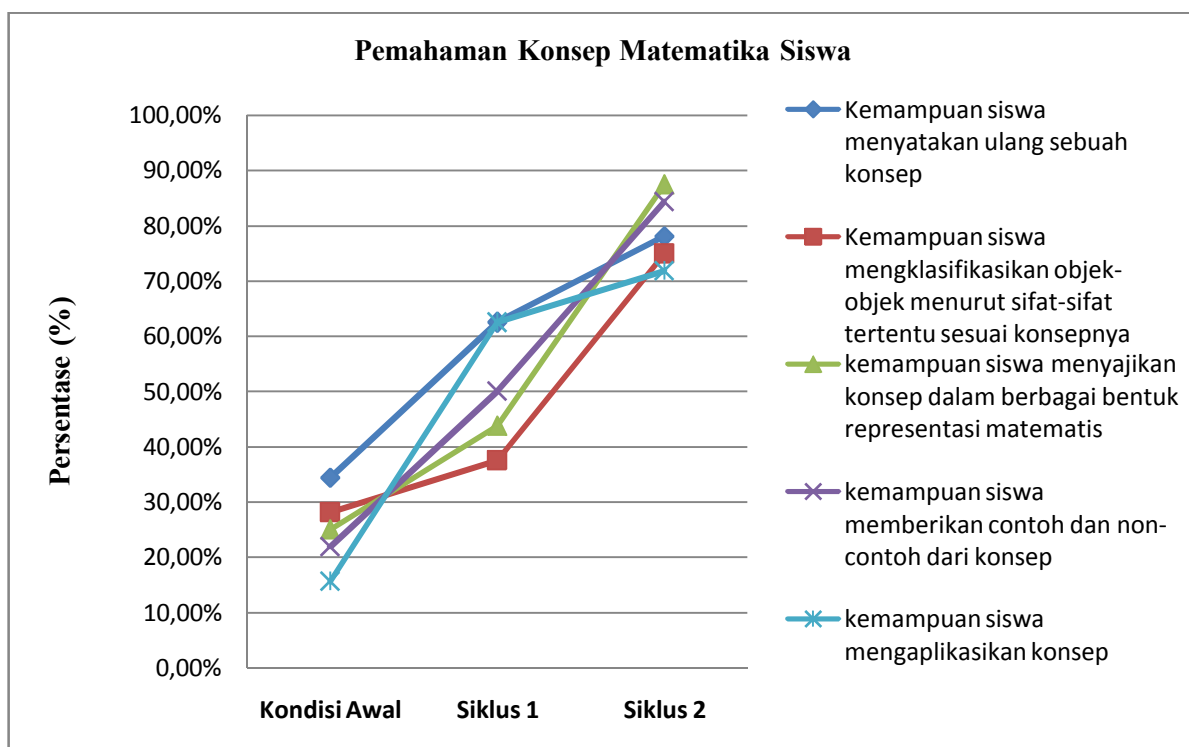
penerapan pendekatan *scientific* dengan strategi *NHT* sudah berjalan sesuai apa yang diharapkan. Siswa sudah terbiasa dengan menggunakan model diskusi dan indikator pencapaian keberhasilan pemahaman konsep matematika mengalami peningkatan.

Berdasarkan data pelaksanaan tindakan kelas mengenai kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII A SMP Al-Irsyad Surakarta dari sebelum dilakukan tindakan sampai akhir tindakan kelas siklus II dapat disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1
Data Peningkatan pemahaman konsep Matematika Siswa

Indikator Kemampuan kreativitas siswa	Sebelum Tindakan	Pencapaian Indikator	Setelah Tindakan	
			siklus I	siklus II
a. Kemampuan siswa menyatakan ulang sebuah konsep	11 siswa (34,38%)	70%	20 siswa (62,5%)	25 siswa (78,13%)
b. Kemampuan siswa mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsep	9 siswa (28,13%)	70%	12 siswa (37,5%)	24 siswa (75%)
c. Kemampuan siswa menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	8 siswa (25%)	75%	14 siswa (43,75%)	28 siswa (87,5%)
d. Kemampuan siswa memberikan contoh dan non-contoh dari konsep	7 siswa (21,89%)	75%	16 siswa (50%)	27 siswa (84,38%)
e. Kemampuan siswa mengaplikasikan konsep	5 siswa (15,63%)	70%	20 siswa (62,5%)	23 siswa (71,88%)

Adapun grafik yang menggambarkan peningkatan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII A SMP Al-Irsyad Al-Islamiyyah Surakarta dari awal sebelum tindakan kelas sampai dengan akhir tindakan kelas siklus II dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1 Grafik Peningkatan pemahaman konsep Matematika Siswa

Pada kegiatan belajar mengajar dari sebelum adanya tindakan sampai dengan tindakan siklus II dapat dilihat dari grafik diatas yang menunjukkan bahwa ada peningkatan pemahaman konsep matematika siswa melalui pendekatan *scientific* dengan strategi *NHT*. Persentase tiap-tiap indikator dari pemahaman konsep matematika siswa mengalami peningkatan.

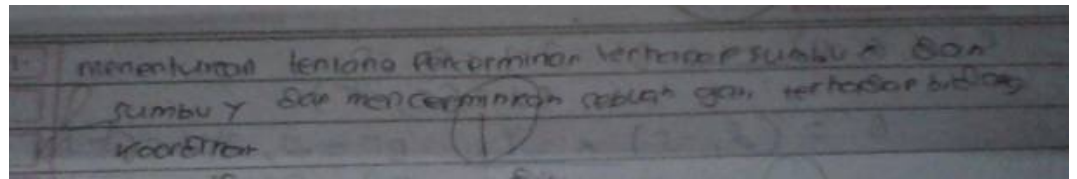
Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sebelum dilaksanakan tindakan kelas masih rendah, hal ini terlihat dari belum tercapainya indikator kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Kondisi ini mendorong untuk diadakannya evaluasi pembelajaran, dialog yang dilakukan peneliti dan guru mata pelajaran matematika kelas VII A SMP Al-Irsyad Al-Islamiyyah menghasilkan kesepakatan untuk diadakannya perbaikan kualitas pembelajaran. Solusi yang disepakati adalah menerapkan pendekatan *scientific* dengan strategi *NHT*.

Pada siklus I ini guru masih kurang memotivasi siswa untuk bertanya ataupun memotivasi siswa untuk menyampaikan idenya, siswa masih pasif hanya beberapa anak saja yang aktif. Dilihat dari persentase indikator kemampuan pemahaman konsep matematika sudah mulai terlihat meningkat dibanding sebelum tindakan tetapi belum signifikan, maka dibutuhkan perbaikan pada siklus berikutnya.

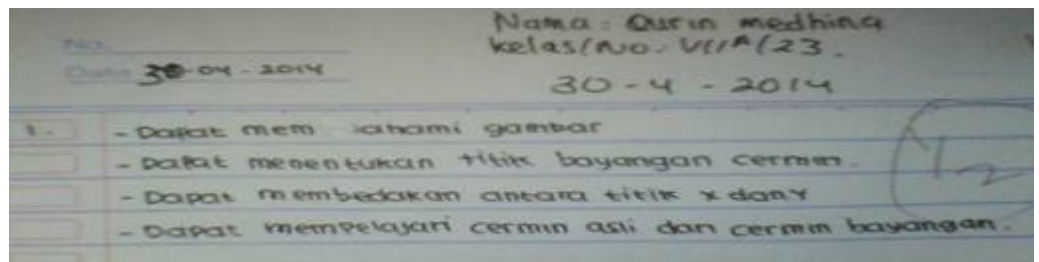
Siklus II mengacu pada siklus I yang telah mengalami perbaikan. Perbaikan yang dilakukan antara lain guru mengoptimalkan pemberian motivasi kepada siswa, kegiatan- kegiatan dalam pembelajaran lebih dipusatkan pada siswa, memperbanyak latihan soal dan membimbing siswa yang masih kesulitan dalam menyelesaikan soal, Pada siklus II setelah dilakukan pembelajaran menerapkan pendekatan *scientific* dengan strategi *NHT* mengalami perbaikan persentase indikator kemampuan pemahaman konsep matematika siswa meningkat secara signifikan. Penerapan pendekatan *scientific* dengan strategi *NHT* sesuai harapan, kemampuan pemahaman konsep matematika siswa mengalami peningkatan ditandai dengan siswa yang dapat menyatakan ulang sebuah konsep, dapat mengklasifikasikan obyek menurut sifatnya, dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis, dapat memberikan contoh dan non-contoh dari konsep, dan dapat mengaplikasikan konsep. Siswa kini lebih aktif dalam pembelajaran tidak seperti pembelajaran yang sebelumnya yang masih terpusat pada guru.

Indikator pemahaman konsep matematika siswa yang diamati sebelum diterapkannya pendekatan *scientific* dengan strategi *NHT* sampai diterapkannya strategi pembelajaran ini hingga siklus II selalu mengalami peningkatan. Adapun pengamatan indikator-indikator tersebut yaitu:

- a. Kemampuan siswa menyatakan ulang sebuah konsep, indikator ini diamati dari hasil siswa mengerjakan tes individu dengan menyatakan konsep materi refleksi yang telah dipelajari. Hal ini dapat dilihat pada gambar



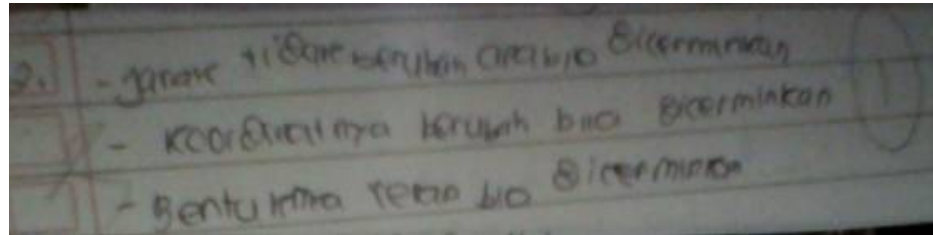
Gambar 2. pekerjaan siswa yang sudah mampu menyatakan ulang konsep



Gambar 3. pekerjaan siswa yang belum mampu menyatakan ulang konsep

Siswa mampu menyatakan ulang sebuah konsep ketika siswa mampu menjelaskan sifat Pencerminkan terhadap garis $x = h$ dan pencerminan terhadap garis $y = k$. Kesalahan siswa karena siswa hanya menghafalkan bukan memahami konsepnya. Dari sini dapat dilihat kemampuan siswa menyatakan ulang sebuah konsep dari kondisi awal 11 siswa (34,38%) , siklus I 20 siswa (62,5%), siklus II 25 siswa (78,13%). Berdasarkan data tersebut terjadi peningkatan pada setiap tindakan yang dilakukan. prosentase indikator pemahaman konsep siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep meningkat dan sesuai dengan indikator pencapaian 70%. Maka dapat disimpulkan bahwa yang mampu memahami konsep sebelum tindakan sampai siklus II mengalami peningkatan.

- b. Kemampuan siswa mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsep. Indikator ini diamati dari banyaknya siswa mengerjakan soal refleksi dengan benar, berikut soalnya: sebutkan sifat refleksi? . Hal ini dapat dilihat pada gambar



Gambar 4. hasil pekerjaan siswa yang mampu mengklasifikasikan objek menurut sifat

Siswa mampu mengklasifikasikan objek menurut sifat ketika siswa mengetahui sifat pencerminan terhadap garis $x = h$ dan pencerminan terhadap garis $y = k$. Siswa yang belum bisa cenderung tidak mengerjakan. Dari sini dapat dilihat kemampuan siswa mengklasifikasikan objek menurut sifat dari kondisi awal 9 siswa (28,13%) , siklus I 12 siswa (37,5%), siklus II 24 siswa (75%). Berdasarkan data tersebut terjadi peningkatan pada setiap tindakan yang dilakukan. Prosentase indikator pemahaman konsep siswa dalam mengklasifikasikan objek menurut sifat meningkat dan sesuai dengan indikator pencapaian 70%. Maka dapat disimpulkan bahwa yang mampu memahami konsep sebelum tindakan sampai siklus II mengalami peningkatan.

- c. Kemampuan siswa menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. Indikator ini diamati dari banyaknya siswa

yang mampu mengerjakan soal tentang rotasi. Dapat dilihat pada gambar

Handwritten mathematical formulas for rotations in the first quadrant:

- Saya memahami tentang rumusnya
- Rumus $90^\circ: A(a, b) \xrightarrow{R [O(0,0) 90^\circ]} A'(-b, a)$
- Rumus $-90^\circ: A(a, b) \xrightarrow{R [O(0,0) -90^\circ]} A'(b, -a)$
- Rumus $180^\circ: A(a, b) \xrightarrow{R [O(0,0) 180^\circ]} A'(-a, -b)$

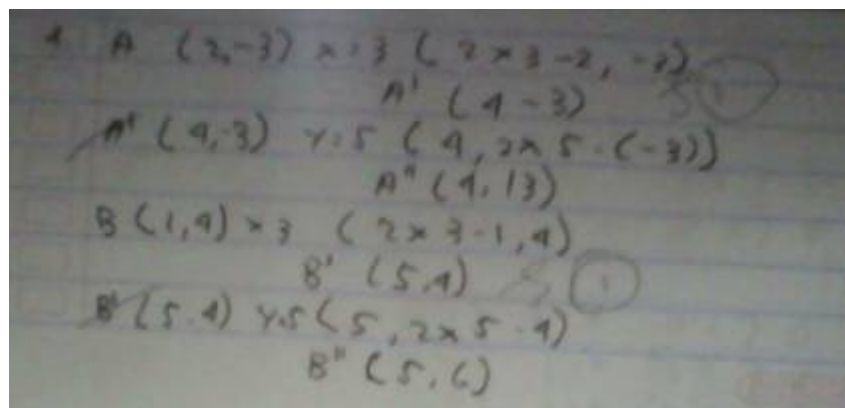
Gambar 5. siswa yang mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis

Siswa mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis ketika siswa mampu menuliskan konsep rotasi. Siswa yang belum bisa cenderung tidak mengerjakan. Dari sini dapat dilihat kemampuan siswa menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dari kondisi awal 8 siswa (25%) , siklus I 14 siswa (43,75%), siklus II 28 siswa (87,5%). Berdasarkan data tersebut terjadi peningkatan pada setiap tindakan yang dilakukan. Prosentase indikator pemahaman konsep siswa dalam menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis meningkat dan sesuai dengan indikator pencapaian 70%. Maka dapat disimpulkan bahwa yang mampu memahami konsep sebelum tindakan sampai siklus II mengalami peningkatan.

- d. Kemampuan siswa memberikan contoh dan non-contoh dari konsep. Indikator ini diamati pada saat mengerjakan soal saat tes individu. Soalnya Cermikan titik-titik berikut berdasarkan cermin pada tabel

Titik	Cermin	
	$x = 3$	$y = 5$
A(2,-3)	...	...
B(1,4)	...	...
C(-3,2)	...	...

Hal ini dapat dilihat gambar dari hasil siswa



Gambar 6. hasil pekerjaan siswa memberikan contoh dan non-contoh dari konsep

Siswa mampu memberikan contoh dan non-contoh dari konsep ketika siswa mampu membedakan rumus yang digunakan dari soal. Siswa banyak mengalami kesalahan ketika pencerminan $y=5$ yang seharusnya dicerminkan lagi dari titik awal tapi siswa mencerminkan dari titik pencerminan $x=3$. Dari sini dapat dilihat kemampuan siswa memberikan memberikan contoh dan non-contoh dari konsep dari kondisi awal 7 siswa (21,89%) , siklus I 16 siswa (50%), siklus II 27 siswa (84,38%). Berdasarkan data tersebut terjadi peningkatan pada setiap tindakan yang dilakukan. Prosentase indikator pemahaman konsep siswa dalam memberikan contoh dan non-contoh dari konsep

meningkat dan sesuai dengan indikator pencapaian 70%. Maka dapat disimpulkan bahwa yang mampu memahami konsep sebelum tindakan sampai siklus II mengalami peningkatan.

- e. Kemampuan siswa mengaplikasikan konsep. Indikator ini diamati dari ketrampilan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Berikut soal tentang mengaplikasikan konsep: Tentukan bayangan jajaran genjang ABCD dengan titik sudut A(-2,4) B(0,-5) C(3,2) dan D(1,11) jika direfleksikan terhadap garis $x=1$, kemudian bayangan yang terjadi direfleksikan terhadap garis $y=1$?. Hasilnya dapat dilihat pada gambar

Handwritten calculations for the reflection of a parallelogram ABCD across the lines $x=1$ and $y=1$.

Original points: A(-2,4), B(0,-5), C(3,2), D(1,11)

Reflection across $x=1$:

- A'(-4,4)
- B'(-2,-5)
- C'(-1,2)
- D'(-1,11)

Reflection across $y=1$:

- A''(-4,2)
- B''(-2,-3)
- C''(-1,0)
- D''(-1,9)

Gambar 7. mengaplikasikan konsep

Siswa mampu mengaplikasikan konsep ketika siswa mampu mengerjakan soal dan menggunakan rumus dengan benar. Siswa yang belum bisa cenderung tidak mengerjakan. Dari sini dapat dilihat kemampuan siswa mengaplikasikan konsep dari kondisi awal 5 siswa (15,63%) , siklus I 20 siswa (62,5%), siklus II 23 siswa (71,88%). Berdasarkan data tersebut terjadi peningkatan pada setiap tindakan

yang dilakukan. Prosentase indikator pemahaman konsep siswa dalam mengaplikasikan konsep meningkat dan sesuai dengan indikator pencapaian 70%. Maka dapat disimpulkan bahwa yang mampu memahami konsep sebelum tindakan sampai siklus II mengalami peningkatan.

Hal tersebut selaras dengan hasil penelitian M.F. Atsnan, Rahmita Yuliana Gazali (2013) yang menunjukkan Suatu pendekatan berpikir dan berbuat yang diawali dengan mengamati dan menanya sampai kemudian mereka berupaya untuk mencoba, mengolah, menyaji, menalar, dan akhirnya mencipta. Itulah mengapa pendekatan *scientific* ini akan bermuara kepada tingkatan mencipta (to create) yang tentunya terdapat unsur kreativitas di dalamnya. Dalam pembelajaran matematika intinya adalah peserta didik berkegiatan. Diharapkan dengan mereka berkegiatan selama proses pembelajaran, matematika akan lebih bermakna dan sesuai dengan tema seminar nasional saat ini peran matematika dan pendidikan matematika untuk Indonesia yang lebih baik. Selain itu, hal – hal sepele yang bisa menjadi miskonsepsi siswa dalam belajar matematika sejak dini perlu diperhatikan, terutama untuk bahan ajar berupa buku matematika siswa, agar nantinya lebih sempurna dan baik lagi.

Menurut penelitian La Suha Ishabu (2013) dengan strategi *NHT* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, “Based on the above discussion, it can be preserved collected that using cooperative learning model *Numbered Heads Together* (NHT) to improve student learning outcomes as seen in the results of the test cycle I gained mastery Minimum Criteria (KKM) as much as 62.2% and the cycle of III increased to 78.4%”.

Berdasarkan hasil penelitian Nila Kesumawati (2008) Pemahaman konsep matematik merupakan bagian yang sangat penting dalam proses pembelajaran matematika. Pemahaman konsep matematik juga merupakan landasan penting untuk menyelesaikan persoalan-persoalan matematika maupun persoalan-persoalan dalam kehidupan sehari-hari. Hasil penelitian Fifi Fitriana

Sari (2010) menyatakan bahwa aktivitas peserta didik selama pembelajaran kooperatif *NHT* termasuk kategori sangat baik dan prosentase kemampuan pada tahap pemecahan masalah dimensi tiga termasuk baik. Ahmad Jamalong (2012) menyatakan hasil belajar siswa kelas VII sesudah dilaksanakan tindakan dengan model kooperatif *NHT* dapat meningkat.

Uraian data penelitian tersebut mendukung diterimanya hipotesis penerapan pendekatan *Scientific* dengan strategi *NHT* dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa yang meliputi: 1) kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep, 2) kemampuan mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai konsepnya), 3) kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, 4) kemampuan memberikan contoh dan non-contoh dari konsep, 5) kemampuan mengaplikasikan konsep.

KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa setelah pendekatan *scientific* dengan strategi *NHT* dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII A SMP Al-Irsyad Al-Islamiyyah Surakarta. Hal ini dapat dilihat dari kenaikan prosentase pada masing – masing indikator yaitu : a) Kemampuan siswa menyatakan ulang sebuah konsep sebelum tindakan sebanyak 11 siswa (34,38%), pada siklus I sebanyak 20 siswa (62,5%), dan siklus II sebanyak 25 siswa (78,13%); b) Kemampuan siswa mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsepnya sebelum tindakan sebanyak 9 siswa (28,13%), pada siklus I sebanyak 12 siswa (37,5%), dan siklus II sebanyak 24 siswa (75%); c) Kemampuan siswa menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sebelum tindakan sebanyak 8 siswa (25%), pada siklus I sebanyak 14 siswa (43,75%), dan siklus II sebanyak 28 siswa (87,5%); d) kemampuan siswa memberikan contoh dan non-contoh dari konsep sebelum tindakan sebanyak 7 siswa (21,89%), pada siklus I sebanyak 16 siswa (50%), pada siklus II sebanyak 27 siswa (84,38%); e) kemampuan siswa mengaplikasikan konsep sebelum tindakan sebanyak 5 siswa

(15,63%), pada siklus I sebanyak 20 siswa (62,5%), pada siklus II sebanyak 23 siswa (71,88%).

DAFTAR PUSTAKA

- Atsnan, M.F, Rahmita Yuliana Gazali. 2013. Penerapan Pendekatan Scientific dalam Pembelajaran Matematika SMP Kelas VII Materi Bilangan (Pecahan). *Prosiding*, 431-436.
- Depdiknas. 2003. *Pedoman Khusus Pengembangan Sistem Penilaian Berbasis Kompetensi SMP*. Jakarta: Depdiknas.
- 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.
- Jamalong, Ahmad. 2012. “Meningkatkan hasil belajar siswa melalui kooperatif NHT di kelas X SMA Negeri 1 Beduai kabupaten Sanggau”. *Jurnal pendidikan dan kebudayaan*, 18 (4):394-411.
- Kemdikbud. 2013. *Pendekatan Scientific (Ilmiah) dalam Pembelajaran* . Jakarta: Pusbangprodik.
- Kesumawati, Nila. 2008. “Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika” (online), ([http://www.google.com/url?q=http://eprints.uny.ac.id/6928/1/P-18%2520Pendidikan\(Nila%2520K\).pdf&sa=U&ei=lJYmU5eVCsm4iAemvoCIBw&ved=0CD0QFjAF&usg=AFQjCNFvRvYiG42dhENNvqZ7JIYq8pXeXg](http://www.google.com/url?q=http://eprints.uny.ac.id/6928/1/P-18%2520Pendidikan(Nila%2520K).pdf&sa=U&ei=lJYmU5eVCsm4iAemvoCIBw&ved=0CD0QFjAF&usg=AFQjCNFvRvYiG42dhENNvqZ7JIYq8pXeXg), diakses tanggal 17 Maret 2014).
- 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.
- Subadi, Tjipto. 2010. *Lesson Studi Berbasis PTK (Penelitian Tindakan Kelas): Suatu Model Pembinaan menuju Guru Profesional*. Surakarta: Badan Penerbit FKIP UMS.
- Sutama .2010. *Penelitian Tindakan teori dan praktek dalam PTK, PTS, dan PTBK*. Semarang : SuryanOffset
- Trianto. 2011. *Model – Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.