

**PENERAPAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN STRATEGI
PEMBELAJARAN *QUESTION STUDENT HAVE* UNTUK
MENINGKATAN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA
(PTK SMP N 2 SIMO KELAS VII)**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Guna mencapai derajat Sarjana S-1
Pendidikan Matematika**



Oleh :

YULI YUWANITA
A 410 070 154

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2012**

PERSETUJUAN NASKAH PUBLIKASI

**PENERAPAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN STRATEGI
PEMBELAJARAN QUESTION STUDENT HAVE UNTUK
MENINGKATAN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA
(PTK SMP N II SIMO KELAS VII)**

Diajukan Oleh :

YULI YUWANITA

A 410 070 154

Disetujui Untuk Dipertahankan

Di hadapan Dewan Penguji Skripsi S-1

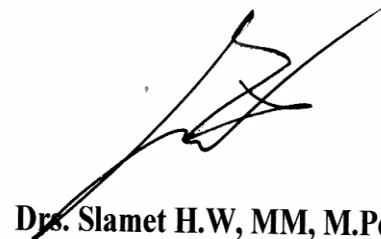
Pembimbing I



Masduki, M.Si

Tanggal : 19 Juni 2012

Pembimbing II



Drs. Slamet H.W, MM, M.Pd

Tanggal : 6 Juni 2012

ABSTRAK
PENERAPAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN STRATEGI
PEMBELAJARAN *QUESTION STUDENT HAVE* UNTUK
MENINGKATKAN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA
(PTK SMP N 2 SIMO KELAS VII)

Yuli Yuwanita, A 410 070 154, Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2012, 62 halaman

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa pada pokok bahasan persegi panjang dan persegi dalam pembelajaran matematika dengan strategi pembelajaran *question student have*. Jenis penelitian pada penelitian ini adalah PTK (penelitian tindakan kelas). Subyek penerima tindakan adalah siswa kelas VII D SMP Negeri 2 Simo yang berjumlah 36 siswa. Metode pengumpulan data dilakukan melalui observasi, catatan lapangan dan dokumentasi. Untuk menjamin validitas data, digunakan teknik triangulasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan analisis interaktif yang terdiri dari reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan keaktifan belajar matematika pada pokok bahasan persegi panjang dan persegi. Hal ini dapat dilihat dari : 1) Siswa yang bertanya sebelum tindakan 13,89% dan setelah tindakan 41,67%; 2) Mengajukan pendapat sebelum tindakan 19,44% dan setelah tindakan 55,55%; 3) Mengerjakan soal di depan kelas sebelum tindakan 8,33% dan setelah tindakan 50%; 4) Mengerjakan soal latihan sebelum tindakan 55,55% dan setelah tindakan 100%. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dengan strategi pembelajaran *question student have* dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa dalam pembelajar matematika.

Kata kunci : *keaktifan, question student have*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peran paling penting dalam pendidikan. Hal ini dapat dilihat dari jam pelajaran yang mendapat jatah waktu cukup banyak. Matematika adalah salah satu dasar dari ilmu pengetahuan yang ada. Beberapa ilmu pengetahuan memanfaatkan matematika untuk penerapannya, seperti : fisika, kimia, ekonomi untuk mencapai keberhasilan ilmu tersebut.

Pengamatan kegiatan pembelajaran dilakukan terlebih dahulu di salah satu kelas di SMP N 2 Simo, yaitu kelas VII D. Hasil pengamatan yang diperoleh menunjukkan bahwa masih rendahnya keaktifan belajar siswa dikelas, yang ditandai dengan siswa jarang bertanya meskipun kurang mengerti mengenai materi yang disampaikan guru, banyaknya siswa hanya bersifat pasif (mendengarkan penyampaian materi dari guru), keaktifan siswa dalam mengerjakan soal latihan masih kurang, keberanian siswa dalam mengerjakan soal latihan didepan kelas relatif kecil. Padahal keaktifan siswa sangat berperan penting dalam mencapai keberhasilan suatu kegiatan pembelajaran.

Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam pembelajaran matematika antara lain: a) Keaktifan siswa dalam pembelajaran belum terlihat, b) Siswa jarang mengajukan pertanyaan, c) Keaktifan dalam mengerjakan soal masih kurang, d) Siswa kurang berani mengemukakan pendapat, e) Siswa berpendapat bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan membosankan, sehingga siswa kurang berminat terhadap pelajaran matematika, f) Dominasi guru yang sangat tinggi dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan penerapan strategi pembelajaran masih konvensional yang pada umumnya tidak memberikan kesempatan pada siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran.

Penentuan metode pembelajaran bagi guru merupakan hal yang sangat penting, karena keberhasilan siswa banyak bergantung pada metode yang digunakan oleh guru. Untuk mengatasi masalah tersebut maka perlu dicari strategi pembelajaran yang tepat, sehingga dapat meningkatkan mutu pembelajaran matematika. Maka penulis akan mengadakan penelitian tentang penggunaan strategi pembelajaran *Question Student Have* pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan keaktifan siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut ada beberapa masalah yang berkaitan dengan mutu pembelajaran matematika, yaitu : a) Tingkat keaktifan siswa dalam pembelajaran yang masih rendah, b) Kurang tepatnya strategi pembelajaran yang digunakan guru dalam pembelajaran matematika, c) Penggunaan strategi pembelajaran *Question Student Have* sebagai alternatif upaya untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika.

Adapun hal-hal yang membatasi dalam penelitian ini, yaitu : 1) Keaktifan siswa dalam pembelajaran khususnya pada keaktifan siswa dalam mengemukakan pendapat, keaktifan mengajukan pertanyaan, keaktifan mengerjakan soal latihan, keberanian siswa mengerjakan soal di depan kelas, 2) Strategi pembelajaran yang digunakan adalah strategi pembelajaran *Question Student Have*, sebagai upaya untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika. Permasalahan pembelajaran yang perlu diperbaiki adalah : Adakah peningkatan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi pembelajaran *Question Student Have*?

Memperhatikan uraian diatas, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pembelajaran matematika dengan penerapan strategi pembelajaran *Question Student Have* dan untuk meningkatkan keaktifan siswa

kelas VII D dalam pembelajaran matematika dengan strategi pembelajaran *Question Student Have*.

LANDASAN TEORI

Hasil penelitian yang dapat mendukung penelitian yang dilakukan oleh peneliti, diantaranya : Alimah Amin (2010) dalam penelitiannya yang berjudul “peningkatan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Van Hiele dan Make A Match*” menyimpulkan bahwa keaktifan belajar siswa meningkat dengan menerapkan *Van Hiele dan Make A Match*. Selanjutnya Eni Widiyaswati (2009) dalam penelitiannya yang berjudul “Peningkatan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika dengan mengoptimalkan barang bekas sebagai media pembelajaran” menyimpulkan bahwa dengan media pembelajaran yang berupa alat peraga dari barang bekas dapat meningkatkan keaktifan siswa. Selain itu Rofi Perdani Putri (2010) dalam penelitiannya yang berjudul “Penerapan strategi Student Team-Achievement Division (STAD) sebagai upaya peningkatan keaktifan dan motivasi siswa dalam pembelajaran matematika” menyimpulkan penerapan strategi STAD dalam kegiatan pembelajaran mampu meningkatkan keaktifan dan motivasi siswa dalam pembelajaran matematika.

Hisyam Zaini (2008 : xiv) Pembelajaran aktif adalah suatu pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk belajar secara aktif. Menurut Confusius (Bermawi Munthe, 2010 : 63) pembelajaran aktif adalah pembelajaran yang melibatkan mahasiswa berlaku aktif dalam praktik, memahami apa yang menjadi tujuan pembelajaran. Menurut Davis (Jamal Ma'mur, 2011 : 66) pembelajaran aktif adalah suatu pembelajaran yang melibatkan siswa untuk menjadi guru bagi mereka sendiri. Dengan belajar aktif kegiatan pembelajaran akan lebih berpusat

pada siswa yang dapat mempengaruhi keaktifan belajar siswa. Siswa yang bersifat pasif akan tergerak untuk menjadi aktif.

Pada prinsipnya belajar merupakan suatu proses untuk membuat perubahan pada diri siswa dan cara berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam bentuk aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Dalam proses pembelajaran, siswa mengaktifkan berbagai indranya untuk dapat menyerap dan mencapai hasil belajar yang maksimal. Keaktifan belajar siswa akan mempengaruhi hasil belajar yang diperoleh. Semakin tinggi keaktifan siswa di harapkan semakin besar pula hasil yang di perolehnya.

Keaktifan siswa dapat di lihat dalam ikut sertanya dalam melaksanakan tugas belajarnya, terlibat dalam pemecahan masalah, mengajukan pertanyaan. Selain itu keaktifan siswa di tandai pula dengan usaha mencari berbagai informasi yang di peroleh untuk pemecahan masalah, melaksanakan diskusi kelompok, melakukan penilaian terhadap kemampuan terhadap dirinya dan hasil-hasil yang sesuai. Langkah-langkah strategi pembelajaran aktif *Question Student Have*, yaitu :

- 1) Membagi potongan kertas pada siswa,
- 2) Meminta siswa menuliskan pertanyaan, tanggapan atau apa saja yang berkaitan dengan materi pelajaran,
- 3) Meminta siswa untuk memberikan kertas kepada teman di sampingnya, sampai semua siswa membacanya,
- 4) Saat menerima kertas dari teman, mereka harus membaca pertanyaan tersebut. Jika pertanyaan itu belum di mengerti dan ingin diketahui jawabannya, maka ia harus memberi tanda centang. Jika tidak, berikan langsung pada teman yang di sebelahnya,
- 5) Ketika kertas tersebut kembali pada pemiliknya, meminta siswa untuk menghitung tanda centang yang ada pada kertas tersebut. Carilah pertanyaan yang paling banyak mendapat tanda centang.
- 6) Beri respon pada pertanyaan tersebut dengan :
 - a) jawaban langsung secara singkat,
 - b) menunda jawaban sampai pada waktu yang tepat,
 - c) menjelaskan bahwa mata

pelajaran tersebut tidak sampai membahas pertanyaan siswa, jawaban secara pribadi dapat di berikan di luar kelas. 7) Jika waktu cukup, minta beberapa siswa untuk membacakan pertanyaan yang ia tulis, meskipun tidak mendapat tanda centang, kemudian berikan jawaban. 8) Kumpulkan semua kertas. (Hisyam Zaini, 2007 : 16).

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi masalah-masalah yang timbul dalam pembelajaran. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dapat di definisikan sebagai suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu agar dapat memperbaiki dan meningkatkan praktek-praktek pembelajaran di kelas secara lebih profesional. Metode pembelajaran yang di gunakan dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini adalah pembelajaran *Question Student Have*, yaitu metode belajar yang mengundang partisipasi siswa secara tertulis dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan tinjauan pustaka, kajian teori, kerangka berfikir dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut : “Jika pembelajaran matematika dengan pembelajaran *Question Student Have* pada siswa kelas VII D di SMP N 2 Simo di lakukan dengan tepat dan benar, maka keaktifan belajar siswa akan meningkat, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas. Penelitian ini di maksudkan untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan keaktifan siswa. Penelitian Tindakan Kelas merupakan pemecahan masalah yang dimulai dari : a) Perencanaan (*planning*), b) Pelaksanaan (*action*), c) Pengumpulan data

(*observing*), d) Menganalisis data (*reflecting*). Penelitian Tindakan Kelas bercirikan perbaikan terus menerus sehingga kepuasan peneliti sering menjadi tolok ukur berhasil atau tidaknya siklus tersebut. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan keaktifan siswa. Langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini adalah: 1) dialog awal, 2) perencanaan tindakan, 3) pelaksanaan tindakan, 4) observasi, 5) refleksi, 6) evaluasi.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan : 1) metode observasi yaitu metode tentang pengamatan secara langsung dan peninjauan secara cermat terhadap pembelajaran yang berlangsung di kelas, baik aktivitas siswa di kelas, aktivitas peneliti, dan aktivitas guru. 2) Catatan lapangan adalah pernyataan tentang semua peristiwa yang dialami yaitu dilihat dan didengar. 3) Dokumentasi merupakan metode untuk mengetahui sesuatu dengan buku-buku, arsip yang berhubungan dengan yang diteliti.

Sebelum data di analisis perlu di periksa keabsahannya, untuk mendapatkan derajat kepercayaan yang tinggi. Untuk menjamin keabsahan data yang telah di peroleh dalam penelitian maka di pilih dan di tentukan cara yang tepat untuk mengembangkan validitas data yang di peroleh. Dalam penelitian ini keabsahan data di periksa dengan triangulasi data. Triangulasi data adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain dari data tersebut untuk pengecekan atau pembanding dari data itu (Moleong, 2008 : 330). Penelitian ini menggunakan triangulasi penyidik dengan jalan memanfaatkan kolaborasi guru untuk pengecekan kembali derajat kepercayaan data.

Pada penelitian tindakan kelas ini analisis data di lakukan dengan cara deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif kualitatif di lakukan dengan metode alur, yaitu data di analisis sejak tindakan pembelajaran di laksanakan dan di kembangkan selama proses pembelajaran berlangsung. Menurut Muhadi (2011 :

113) metode alur meliputi reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Reduksi data adalah proses pemilihan pemusatan penelitian, penyederhanaan data yang muncul dari catatan yang tertulis di lapangan. Kegiatan ini dilaksanakan dalam setiap tindakan. Penyajian data berupa sekumpulan data atau informasi dalam bentuk teks yang di susun, di atur dan di ringkas sehingga mudah di pahami. Penyajian data di lakukan untuk pemahaman terhadap informasi yang memberikan kemungkinan adanya penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan di lakukan bertahap dari kesimpulan sementara, kemudian di lakukan penyimpulan dengan cara diskusi dengan mitra kolaborasi, untuk memperoleh derajat kepercayaan yang tinggi.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data – data yang diperoleh mengenai keaktifan belajar siswa kelas VII D dalam pembelajaran matematika dari sebelum tindakan kelas sampai dengan tindakan kelas putaran III dapat disajikan dalam tabel berikut :

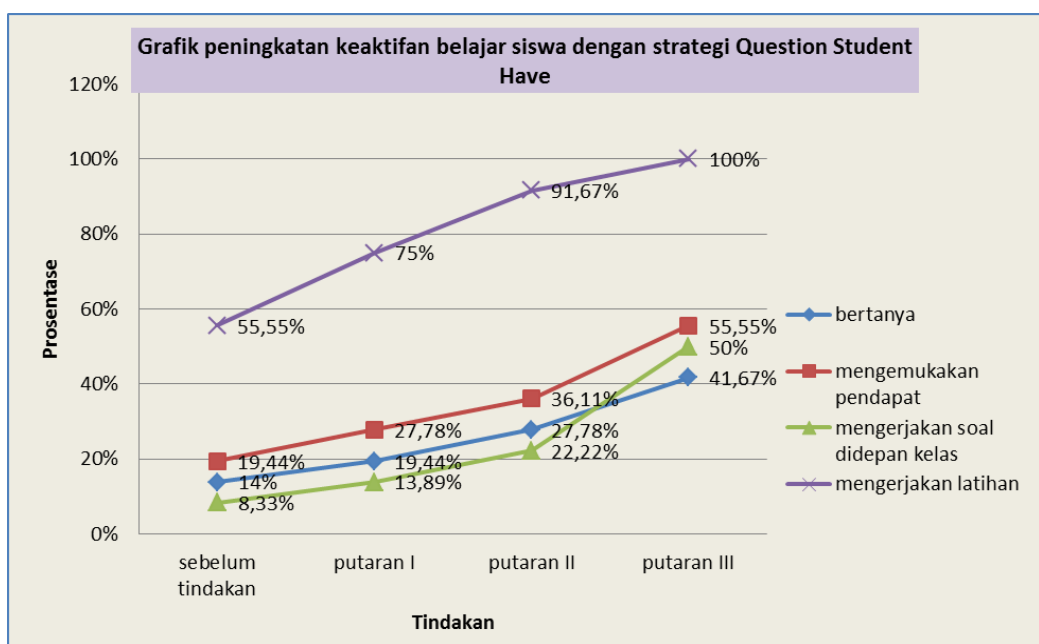
Tabel 4. 2

Data Hasil Peningkatan Keaktifan Belajar Siswa
dalam Pembelajaran Matematika.

Tindakan Kelas. Keaktifan.	Sebelum Tindakan.	Putaran I.	Putaran II.	Putaran III.
Bertanya	5 siswa (13,89%).	7 siswa (19,44%).	10 siswa (27, 78%).	15 siswa (41,67%).
Mengemukakan pendapat.	7 siswa (19,44%).	10 siswa (27, 78%).	13 siswa (36,11%).	20 siswa (55,55%).
Mengerjakan soal	3 siswa	5 siswa	8 siswa	18 siswa

didepan kelas.	(8,33%).	(13,89%).	(22,22%).	(50%).
Mengerjakan soal latihan.	20 siswa (55,55%).	27 siswa (75%).	33 siswa (91,67%).	36 siswa (100%).

Adapun grafik peningkatan keaktifan belajar siswa sebelum tindakan sampai sesudah tindakan kelas putaran III dapat digambarkan sebagai berikut:



Hasil penelitian merupakan hasil kolaborasi antara peneliti dan guru matematika kelas VII D SMP N 2 Simo. Hasil diskusi dan dialog dan kerja kolaborasi memberikan dorongan kepada guru matematika untuk melakukan pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa.

Untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa, guru selalu melakukan perbaikan dalam melaksanakan tindakan proses pembelajaran. Perbaikan tindakan proses pembelajaran tersebut dengan menerapkan strategi *Question Student Have*.

Berdasarkan hasil pada tiap putaran, keaktifan siswa dalam bertanya mengalami peningkatan yang berarti. Keaktifan siswa dalam bertanya sebelum tindakan ada 5 siswa (13,89%), pada tindakan kelas putaran I ada 7 siswa

(19,44%), pada tindakan kelas putaran II ada 10 siswa (27, 78%), pada putaran III ada 15 siswa (41,67%).

Keaktifan siswa dalam mengemukakan pendapat dapat dilihat dari kesediaan siswa dalam menyampaikan ide atau gagasan yang mereka peroleh maupun menjawab pertanyaan yang diberikan guru maupun peserta didik yang lain. Berdasarkan hasil pada tiap putaran, keaktifan siswa dalam mengemukakan pendapat mengalami peningkatan yang berarti. Keaktifan siswa dalam mengemukakan pendapat sebelum tindakan ada 7 siswa (19,44%), pada tindakan kelas putaran I ada 10 siswa (27, 78%), pada tindakan kelas putaran II ada 13 siswa (36,11%), pada putaran III ada 20 siswa (55,55%).

Keaktifan mengerjakan latihan soal dapat dilihat dari keaktifan siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru salah satunya dari contoh soal dan dari keaktifan siswa mengerjakan latihan soal. Berdasarkan hasil dari tiap putaran, Keaktifan siswa dalam mengerjakan latihan soal mengalami peningkatan yang berarti. Sebelum tindakan ada, 20 siswa (55,55%), pada tindakan kelas putaran I ada 27 siswa (75%), pada tindakan kelas putaran II ada 33 siswa (91,67%), pada putaran III ada 36 siswa (100%).

Keaktifan siswa dalam mengerjakan soal latihan didepan kelas dapat dilihat dari keberanian siswa dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru maupun dari siswa lain didepan kelas. Berdasarkan hasil dari tiap putaran, Keaktifan siswa dalam mengerjakan soal didepan kelas mengalami peningkatan yang berarti. Sebelum tindakan ada 3 siswa (8,33%), pada tindakan kelas putaran I ada 5 siswa (13,89%), pada tindakan kelas putaran II ada 8 siswa (22,22%), pada putaran III ada 18 siswa (50%).

Tindak mengajar yang telah dijelaskan di atas sudah sesuai dengan yang diharapkan yaitu menarik perhatian siswa dan menciptakan suasana pembelajaran

yang menyenangkan. Tindak belajar yang dilakukan siswa pada setiap putaran mengalami perubahan ke arah yang lebih baik. Siswa lebih bersemangat dalam mengikuti kegiatan pelajaran dan tidak merasa jenuh selama kegiatan pembelajaran. Metode *Question Student Have* mampu menarik perhatian siswa dan mampu membuat siswa aktif dan bersemangat dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Siswa mampu mengajukan pertanyaan dengan baik, siswa sangat antusias dalam mengemukakan pendapat, mengerjakan soal di depan kelas baik yang diberikan oleh guru maupun dari siswa lain dan mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh guru. Berarti hal ini mendukung hipotesis tindakan yaitu jika kegiatan pembelajaran matematika dilaksanakan dengan menggunakan metode pembelajaran *Question Student Have*, maka keaktifan belajar siswa akan meningkat, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran.

KESIMPULAN IMPLIKASI DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilakukan secara kolaboratif antara peneliti dan guru matematika kelas VII D SMP Negeri 2 Simo dapat disimpulkan bahwa : 1) Perbaikan tindak mengajar yang dilakukan oleh guru matematika setelah dikenai tindakan yaitu, perhatian dan bimbingan guru terhadap peserta didik menyeluruh, guru hanya bertindak sebagai fasilitator dan tidak mendominasi kegiatan pembelajaran, proses kegiatan pembelajaran berpusat pada siswa.

Keaktifan belajar siswa dalam pembelajaran matematika meningkat setelah dikenai tindakan. Hal ini dapat dilihat dari indikator yang diamati dalam penelitian ini yaitu: a) Keaktifan siswa dalam mengutarakan pertanyaan tentang materi pelajaran mengalami peningkatan, dari 13,89% sebelum tindakan menjadi 41,67%; b) Keaktifan siswa dalam mengemukakan pendapat tindakan mengalami

peningkatan, dari 19,44% sebelum tindakan menjadi 55,55% setelah tindakan; c) Keaktifan mengerjakan latihan soal didepan kelas mengalami peningkatan, dari 8,33% sebelum tindakan menjadi 50% setelah tindakan; d) Keaktifan mengerjakan soal-soal latihan mengalami peningkatan, dari 55,55% sebelum tindakan menjadi 100% setelah tindakan.

Berdasarkan hasil kesimpulan di atas menggambarkan adanya peningkatan keaktifan belajar siswa dari tindakan kelas putaran I, II dan III dalam setiap indikator yang diamati. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan keaktifan belajar siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi pembelajaran *Question Student Have*. Karena dalam proses pembelajaran *Questions Student Have* siswa belajar untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dan dapat saling bertukar pikiran, sedangkan guru hanya bertindak sebagai fasilitator yang akan membantu, mengarahkan dan membimbing siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, Alimah. 2010. Peningkatan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika melalui model pembelajaran Van Hiele dan make-A match pada siswa kelas VII-A SMP N 1 Sambi Rejo, Sragen. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta. (tidak diterbitkan).
- Arikunto, Suharsimi. 2010 . *Penelitian Tindakan*. Yogyakarta : Aditya Media.
- Dimiyati. 2006. *Belajar dan pembelajaran*. Bandung : Rineka Cipta.
- Iskandar. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : Gaung Persada Press.
- Ma'mur, Jamal. 2011. *7 Tipe Aplikasi PAKEM*. Yogyakarta : Diva Press.
- Moleong, Lexi. 2008. *Metodelogi Penelitian Kualitatif*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Muhadi. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta : Shira Media.
- Munthe, Bermawi. 2010. *Desain Pembelajaran*. Yogyakarta : Insan Madani.

- Putri, Roffi Perdani. 2010. Penerapan strategi STAD sebagai upaya peningkatan keaktifan dan motivasi siswa dalam pembelajaran matematika. (PTK SMP N 1 Teras, Boyolali. Kelas VII Semester II). Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta. (tidak diterbitkan).
- Sagala, Syaiful. 2011. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung : Alfa Beta.
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta : pustaka Pelajar.
- Widiyastuti, Eni. 2009. Peningkatan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika dengan mengoptimalkan barang bekas sebagai media belajar matematika siswa (PTK pembelajaran matematika kelas V SD VI Gumpang, Kartasura). Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta. (tidak diterbitkan).
- Zaini, Hisyam. dkk. 2007. *Strategi pembelajaran aktif*. Yogyakarta : CTSD (Center for Teaching Staff Development).
- _____. 2008. *Strategi pembelajaran aktif*. Yogyakarta : CTSD (Center for Teaching Staff Development).