

**PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA  
MATERI PERPANGKATAN DAN BENTUK AKAR MELALUI MODEL  
COOPERATIVE LEARNING TIPE NUMBERED HEAD TOGETHER  
BAGI SISWA KELAS IX B SMPN 1 SUSUKAN  
SEMESTER 1 TAHUN PELAJARAN 2019/2020**

**Azizatul Atsna**

*SMP Negeri 1 Susukan-Kabupaten Semarang*

**ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) Ada tidaknya peningkatan aktivitas belajar matematika materi Perpangkatan dan Bentuk Akar melalui model Cooperative Learning Tipe Number Head Together, dan 2) Ada tidaknya peningkatan hasil belajar matematika materi Perpangkatan dan Bentuk Akar melalui model Cooperative Learning Tipe Number Head Together. Penelitian tindakan ini dilaksanakan dalam 2 siklus. Setiap siklus terdiri atas: rancangan tindakan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi. Model pembelajaran kooperatif tipe NHT menjamin keterlibatan total semua siswa dan merupakan upaya yang sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individu dalam diskusi kelompok. Tipe NHT menekankan siswa untuk saling kerja sama dalam kelompok. Setiap siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Subjek penelitian adalah siswa kelas IX B SMP Negeri 1 Susukan sebanyak 28 peserta didik yang terdiri 18 laki-laki dan 10 perempuan. Metode pengumpulan data adalah pengamatan, angket dan tes. Data dianalisis dengan teknik deskriptif komparatif. Hasil pengamatan dan angket digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa sedangkan tes untuk mengetahui hasil belajar siswa. Indikator kinerja hasil aktivitas belajar berkategori tinggi mencapai  $\geq 50\%$ . Indikator hasil belajar mencapai  $\geq 75\%$  dari seluruh siswa kelas IX B. Dari hasil pengamatan, terjadi peningkatan aspek aktifitas belajar sebesar 25% pada siklus 1 dan menjadi 53,57% pada siklus II. Sedangkan dari hasil belajar, terjadi peningkatan rata-rata kelas dari kondisi awal sebesar 60,71 menjadi 66,79 pada siklus 1 dan meningkat lagi 70,86 pada siklus II.*

**Kata kunci:** *Aktivitas belajar, hasil belajar, Cooperative Learning Tipe Number Head Together*

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang Masalah**

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari Sekolah Dasar, untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa memperoleh, mengelola dan memanfaatkan informasi untuk hidup lebih baik pada keadaan yang selalu berubah. Dalam melaksanakan pembelajaran matematika diharapkan bahwa siswa dapat merasakan kegunaan belajar matematika. Namun demikian sepertinya sudah menjadi rahasia umum, bahwa oleh sebagian besar siswa matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit. Hal ini mengakibatkan banyak siswa sudah merasa anti dengan matematika sehingga hasil belajar matematika belum mencapai hasil yang diharapkan.

Hasil penilaian harian pada semester 1 Tahun Pelajaran 2019/2020, untuk materi Perpangkatan dan Bentuk Akar kelas IXB menunjukkan nilai rata-ratanya 60, dengan rincian

9 siswa (32,14%) yang tuntas dan 19 siswa (67,86%) belum tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa masih rendah. Sedangkan rendahnya hasil belajar siswa disebabkan beberapa faktor antara lain lingkungan belajar, konsentrasi dan minat yang kurang dari sebagian besar siswa. Penyebab lain yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar siswa adalah aktivitas siswa yang rendah pada saat pembelajaran. Faktor lain adalah peneliti yang masih menggunakan metode pembelajaran belum bervariasi atau monoton yaitu perpaduan metode ceramah, tanya jawab dan penugasan.

Rendahnya hasil belajar siswa disebabkan juga karena pada proses belajar mengajar siswa cenderung pasif, tidak mendengarkan, asyik bercerita dengan temannya serta dalam diskusi kelompok siswa cenderung pasif serta menggantungkan hasil pekerjaan pada temannya. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengamatan peneliti sebelum penelitian bahwa sebagian besar siswa tidak aktif dan kurang bersemangat dalam mengikuti pembelajaran di kelas.

Peneliti mencoba untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi Perpangkatan dan Bentuk Akar dengan menggunakan model *Cooperative Learning Tipe Numbered Head Together* (NHT). Model NHT yang akan peneliti terapkan diharapkan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Model ini menekankan belajar secara berkelompok dengan tidak mengesampingkan keaktifan tiap anggota kelompok, karena tiap anggota mempunyai identitas nomer yang nantinya bertanggung jawab mewakili kelompoknya dalam melakukan presentasi yang nomernya dipilih acak oleh guru.

## **Kajian Teori**

### **Pengertian Aktivitas Belajar**

Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri. Aktivitas merupakan prinsip yang sangat penting dalam interaksi belajar mengajar (Sardiman,2010). Aktivitas belajar mencakup aktivitas fisik dan mental. Dalam belajar keduanya saling berkaitan. Aktivitas belajar merupakan kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran. Aktivitas belajar dapat terwujud apabila siswa terlibat belajar secara aktif. Pembelajaran akan menghasilkan suatu perubahan dan peningkatan kemampuan, pengetahuan dan ketrampilan pada diri siswa. Siswa mampu menggali kemampuannya dengan rasa ingin tahunya sehingga interaksi yang terjadi akan membuat pengalaman yang baru.

### **Pengertian Belajar**

Pengertian belajar menurut Bell Gredler dalam Winataputra (2014) belajar Adalah proses yang dilakukan oleh manusia untuk mendapatkan anekaragam kompetensi, keterampilan dan sikap. Belajar bukan hanya menyerap informasi secara pasif, melainkan aktif menciptakan pengetahuan dan keterampilan. Belajar merupakan upaya benar-benar bergantung pada pembelajar dan bukan merupakan tanggung jawab perancang atau fasilitatornya.

### **Hasil Belajar Matematika**

Hasil belajar matematika dipengaruhi oleh kemampuan kognitif siswa. Kemampuan kognitif siswa dapat berupa pengetahuan awal siswa (pengetahuan prasyarat) yang dibutuhkan untuk menguasai suatu materi tertentu. Disamping itu kemampuan guru dalam

memilih dan menerapkan model pembelajaran akan berpengaruh terhadap ketuntasan hasil belajar yang dicapai oleh siswa. Hasil belajar matematika dapat dilihat pada perubahan tingkah laku siswa yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan sikap dan ketrampilan. Menurut Hamalik (2008), perubahan tersebut dapat diartikan terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dibandingkan sebelumnya, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, sikap kurang sopan menjadi sopan, dan sebagainya.

### **Model *Cooperative Learning Tipe Numbered Head Together (NHT)***

Beberapa ciri dari *Cooperative Learning* menurut Isjoni (2013) adalah: a) Setiap anggota memiliki peran. b) Terjadi hubungan interaksi langsung diantara siswa. c) Setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas belajarnya dan juga teman-teman sekelompoknya. e) Guru membantu mengembangkan keterampilan-keterampilan interpersonal kelompok. f) Guru hanya berinteraksi dengan kelompok saat diperlukan.

Menurut Muhammad Nur (2008), model pembelajaran kooperatif tipe NHT menjamin keterlibatan total semua peserta didik dan merupakan upaya yang sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individu dalam diskusi kelompok, karena tipe NHT menekankan siswa untuk saling kerja sama dalam kelompok, sehingga masing-masing anggota kelompok paham dengan hasil kerja kelompok dan bertanggung jawab terhadap hasil kerja diskusinya. Sehingga siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Berikut langkah-langkah model *Cooperative Learning Tipe Number Head Together (NHT)*, menurut Arends (2008: 16) yaitu:

#### *Numbering/Penomeran*

Guru membagi siswa menjadi beberapa tim beranggota tiga sampai lima orang dan memberi nomor sehingga setiap siswa pada masing-masing memiliki nomer antara 1-5.

#### *Questioning/Pemberian pertanyaan*

Guru mengajukan sebuah pertanyaan kepada siswa, pertanyaannya bisa bervariasi dan spesifik.

#### *Heads Together/Berpikir bersama*

Siswa menyatukan "kepalanya" untuk menemukan jawabannya dan memastikan bahwa semua orang tahu jawabannya.

#### *Answering/Menjawab*

Guru memanggil salah satu nomer kemudian bagi siswa yang nomernya sesuai dengan yang dipanggil mengangkat nomernya dan mencoba menjawab pertanyaan/mempresentasikan di depan kelas.

Adapun kelebihan dan kelemahan model *Cooperative Learning tipe Tipe Number Head Together (NHT)* menurut Linda Lundgen dalam Ibrahim adalah:

Kelebihan model *Cooperative Learning* tipe NHT adalah:

- 1) Siswa lebih aktif, kreatif terhadap proses belajarnya.
- 2) Melibatkan semua siswa sehingga tanggung jawab individu dalam kelompok meningkat.

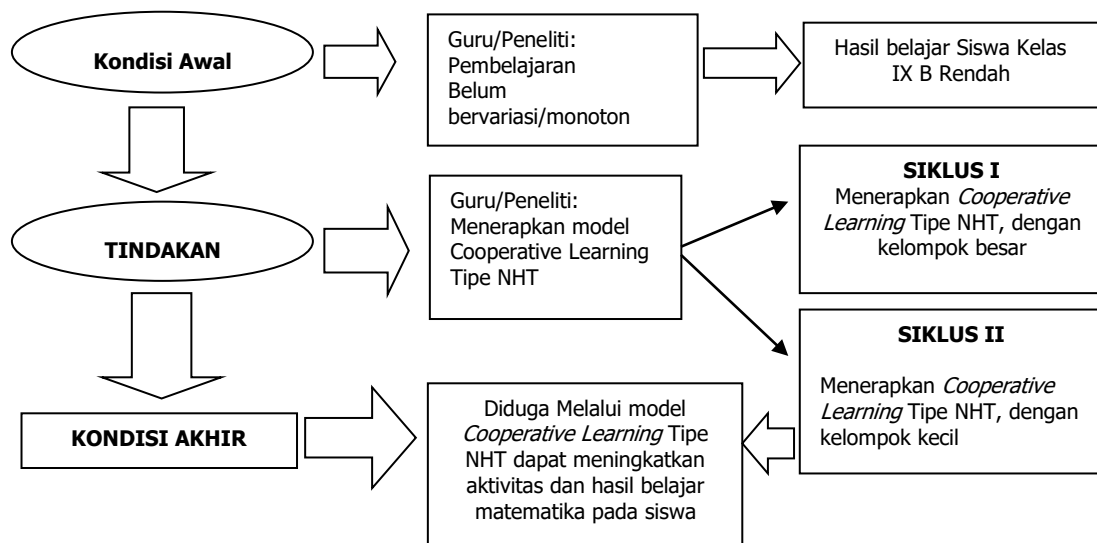
- 3) Siswa siap semua untuk menjawab pertanyaan dari guru sehingga siswasetiap siswa berusaha memperdalam dan memahami materi.
- 4) Siswa pandai dapat menjelaskan/mengajari siswa yang kurang pandai.
- 5) Penerimaan terhadap individu menjadi lebih besar.
- 6) Meminimalisir kegaduhan di kelas.
- 7) Mengembangkan sikap kepemimpinan pada siswa.
- 8) Meningkatkan percaya diri pada siswa
- 9) Meningkatkan kebaikan budipekerti, kepekaan dan toleransi, memberikan kesempatan kepada siswa untuk membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang lebih tepat.
- 10) Hasil belajar lebih tinggi.

Kelemahan model *Cooperative Learning* tipe NHT adalah:

- 1) Tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru.
- 2) Kemungkinan nomer yang sama dapat terpanggil kembali.
- 3) Memerlukan guru yang kreatif untuk dapat berkomunikasi dengan baik.

### Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir penelitian ditunjukkan pada skema sebagai berikut:



Gambar 2.1 Skema Kerangka Berpikir

### Metode Penelitian

#### Setting Penelitian

Subyek penelitiannya adalah siswa kelas IX B SMP Negeri 1 Susukan, Kecamatan Susukan, Kabupaten Semarang pada Semester 1 tahun pelajaran 2019/2020 dengan jumlah siswa 28 orang yang terdiri 18 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan. Penelitian ini

dilakukan pada semester I tahun pelajaran 2019/2020, yaitu selama 4 bulan yaitu bulan September 2019 s.d Desember 2019.

### **Desain Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas terdiri dari 2 siklus.

#### **Siklus 1**

Langkah-langkah dalam siklus 1 terdiri dari:

#### **Rancangan Tindakan meliputi:**

- 1) Persiapan menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada Kompetensi Dasar 3.1 Menjelaskan dan melakukan operasi bilangan berpangkat bulat dan bentuk akar serta sifat-sifatnya.
- 2) Menentukan skenario pembelajarandisesuaikan dengan materipembelajaran pada KD 3.1 dan KD 4.1 dengan penerapan model pembelajaran *Cooperative learning Tipe Number Head Together* (NHT)
- 3) Menyiapkan lembar angket yang diisi oleh siswa, pada pertemuan akhir pada siklus
- 4) Menyusun Lembar Kerja Siswa 1 dan 2
- 5) Membuat alat evaluasi untuk mengetahui penilaian hasil belajar siswa.
- 6) Pendataan keadaan awal diperoleh dari daftar nilai hasil prasiklus

#### **Pelaksanaan tindakan meliputi:**

Pendahuluan

- a) Guru mengkondisikan siswa untuk siap mengikuti pelajaran, seperti berdoa sebelum pelajaran dimulai mengucapkan salam, dan mengecek kehadiran siswa.
- b) Siswa menerima informasi tentang model pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu NHT dan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari.

Kegiatan inti

- a) Guru menjelaskan materi tentang **pembagian** pada perpangkatan (pertemuan 1) dan pangkat nol dan negatif (pertemuan 2).
- b) Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok (tiap kelompok terdiri 5-6 orang).
- c) Guru memberikan nomer 1 - 6 untuk tiap kelompok, yang nomor tersebut dikenakan dikepala seperti mahkota.
- d) Guru membagikan LKS 1 (Lembar Kerja Siswa). Siswa mengerjakannya dengan berdiskusi.
- e) Setiap siswa dapat meyakinkan anggotanya bahwa setiap anggota mengetahui jawaban dari pertanyaan di LKS.
- f) Guru memanggil salah satu nomer dan nomer yang dipanggil keluar kelompok untuk mewakili jawaban untuk melaporkan hasil kelompoknya.

- g) Guru mengambil nomor siswa secara acak dalam berupa kertas digulung dan siswa yang nomornya terpilih serta sesuai dengan nomor yang dikenakan dikepala maka guru mengajukan pertanyaan dan siswa tersebut harus menjawabnya
- h) Siswa yang dapat menjawab maka akan mendapat point untuk kelompoknya dan diakhir permainan yaitu guru memberikan *reward* atau penghargaan kepada kelompok yang memperoleh *point* tinggi.

Penutup

- a) Dengan bimbingan guru, siswa membuat rangkuman materi/kesimpulan serta mengevaluasi dari permainan tersebut.
- b) Guru memberikan tugas/PR.

### **Pengamatan**

Dalam kegiatan pengamatan ini guru sebagai peneliti akan mengamati apakah proses pembelajaran sesuai dengan rencana yang telah disusun.

### **Refleksi**

Guru mengamati sejauh mana keterlibatan dan keaktifan siswa dalam pembelajaran.

### **Siklus 2**

Langkah-langkah dalam siklus 2 terdiri dari:

#### **Rancangan Tindakan**

Pada tahap perencanaan ini peneliti melakukan revisi RPP untuk siklus 2, sedangkan rancangan tindakan masih mengacu pada siklus 1. Hanya untuk menghindari kejenuhan siswa untuk model penomoran diganti model berbentuk papan nomer.

#### **Pelaksanaan Tindakan**

Tindakan yang diambil merupakan penerapan RPP yang telah dibuat, meliputi:

Pendahuluan

- a) Guru mengkondisikan siswa untuk siap mengikuti pelajaran, seperti berdoa sebelum pelajaran dimulai mengucapkan salam, dan mengecek kehadiran siswa.
- b) Siswa menerima informasi tentang model pembelajarannya sama dengan pertemuan sebelumnya yakni dengan NHT dan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari.

Kegiatan inti

- a) Guru menjelaskan materi tentang bentuk akar (pertemuan 1) dan bentuk baku (pertemuan 2).
- b) Guru membagi siswa menjadi 7 kelompok (tiap kelompok terdiri 4 orang).
- c) Guru memberikan nomer 1 – 4 (nomer urut) untuk tiap kelompok untuk menghindari bosan, maka nomernya diganti berbentuk papan dengan pegangannya.
- d) Guru memberikan LKS 3 (Lembar Kerja Siswa) sebagai bahan diskusi.
- e) Guru menjelaskan peraturan diskusi (sama pada pertemuan sebelumnya.)

- f) Siswa yang nomernya ditunjuk guru mempresentasikan jawabanya ke depan kelas. Begitu seterusnya hingga soal selesai dipresentasikan..

Penutup

- a) Dengan bimbingan guru, siswa membuat rangkuman materi/kesimpulan serta mengevaluasi dari permainan tersebut.
- b) Guru memberikan tugas/PR.

### **Pengamatan**

Dalam kegiatan pengamatan ini guru sebagai peneliti akan mengamati apakah proses pembelajaran sesuai dengan rencana yang telah disusun.

### **Refleksi**

Guru mengamati sejauh mana keterlibatan dan keaktifan siswa dalam pembelajaran.

### **Indikator Kinerja**

Penerapan model *Cooperative Learning* Tipe NHT materi perpangkatan dan bentuk akar dianggap berhasil apabila:

- a. Diperoleh hasil aktivitas belajar matematika berkategori tinggi  $\geq 50\%$  dari jumlah siswa di kelas yang diteliti.

Tabel 3.2 Rentang nilai keaktifan siswa

| Jumlah Nilai | Kategori |
|--------------|----------|
| 14 - 30      | Rendah   |
| 31 - 47      | Sedang   |
| 48 - 64      | Tinggi   |

- b. Diperoleh ketuntasan hasil belajar matematika adalah  $\geq 75\%$  dari jumlah siswa di kelas yang diteliti.
- c. Rata-rata hasil belajar matematikanya  $\geq 65$  (sesuai dengan KKM yang ditetapkan sekolah).

### **Hasil Tindakan**

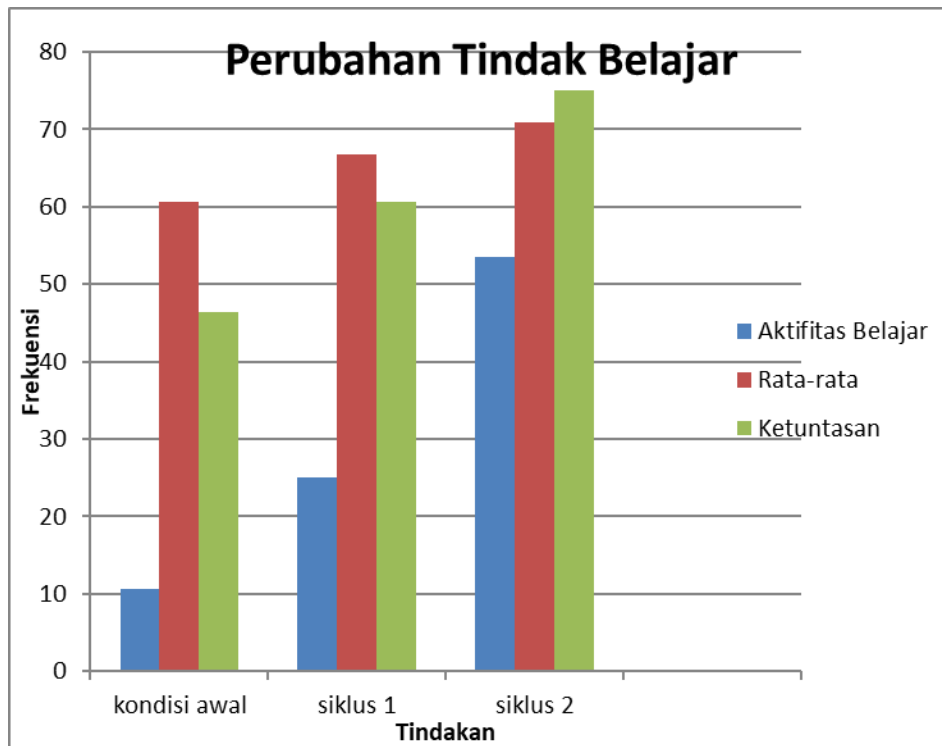
Dari hasil penelitian yang dilakukan peneliti dengan penerapan model *Cooperative Learning* tipe *Number Head Together* (NHT), menunjukkan hasil adanya peningkatan baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Jika dilihat dari perubahan aktivitas belajar siswa maka nampak adanya peningkatan. Prosentase aktivitas kategori tinggi 25% pada siklus 1 dan aktivitas kategori tinggi sebesar 53,57% pada siklus 2, hasil pada siklus 2 ini sudah memenuhi indikator kerja yaitu berkategori tinggi  $\geq 50\%$  dari jumlah siswa di kelas yang diteliti.

Sedangkan secara kuantitatif ditunjukkan dengan adanya peningkatan nilai rata-rata pada akhir penilaian. Dari kondisi awal rata-rata kelas sebesar 60,71 meningkat menjadi 66,79 pada siklus 1 dan menjadi 70,86 pada siklus 2, rata-rata ini sudah di atas KKM sekolah. Selain itu ketuntasan belajar yang dicapai 75% atau 21 siswa dari 28 siswa juga sudah

memenuhi indikator kinerja yang ditetapkan. Adanya peningkatan tersebut menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa terhadap materi perpangkatan dan bentuk akar. Berikut tabel 4. 7 dan Gambar 4.12 secara rincinya:

Tabel 4.7 Perubahan Tindak Belajar

| No | Aspek        | Aktivitas Belajar | Rata-rata | ketuntasan |
|----|--------------|-------------------|-----------|------------|
| 1  | Kondisi awal | 10,71%            | 60,71     | 46,43 %    |
| 2  | Siklus 1     | 25,00%            | 66,79     | 60,71 %    |
| 3  | Siklus 2     | 53,57%            | 70,86     | 75 %       |



Gambar 4.12 Grafik Perubahan Tindak Belajar

## Penutup

## Simpulan

Berdasarkan data yang ada dan hasil pengamatan serta temuan pada saat peneliti melakukan proses pembelajaran, maka dapat diperoleh suatu kesimpulan yaitu: Dengan penerapan model *Cooperative learning Tipe Number Head Together*(NHT) dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa materi Perpangkatan dan bentuk akar pada siswa kelas IX B SMP Negeri 1 Susukan semester 1 tahun pelajaran 2019/2020.

## Saran

Setelah peneliti melakukan penelitian dari kondisi awal sampai kondisi akhir penelitian serta berdasarkan hasil yang diperoleh dari kegiatan pelaksanaan perbaikan pada proses pembelajaran tersebut, maka peneliti dapat memberikan saran yang bermanfaat kepada:



### **Siswa**

Siswa diharapkan dapat menjadi lebih aktif pada setiap kegiatan pembelajaran matematika khususnya pada Kompetensi Dasar 3.1 Menjelaskan dan melakukan operasi bilangan berpangkat bulat dan bentuk akar, serta sifat-sifatnya dan Kompetensi Dasar 4.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi bilangan berpangkat dan bentuk akar.

### **Guru**

Guru diharapkan dapat memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan untuk mengatasi kesulitan belajar siswa serta berani melakukan perbaikan – perbaikan pada proses pembelajaran melalui Penelitian Tindakan Kelas (PTK).

### **Sekolah**

Perlunya peningkatan perlengkapan untuk mendukung kegiatan pembelajaran di sekolah serta perlunya dorongan dari Kepala Sekolah agar guru – guru menggunakan model mengajar yang bervariasi agar hasil pembelajaran dapat lebih optimal. Apabila di dalam proses pembelajaran masih terdapat banyak kekurangan – kekurangan perlu adanya keterlibatan dengan pihak terkait antara lain dengan MGMP dan antar guru mata pelajaran, dengan demikian diharapkan segala kesulitan akan dapat segera terpecahkan yang akhirnya tujuan pendidikan dapat tercapai.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arief, S. Sardiman dkk. 2010. *Interaksi dan Motivasi Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Arends, Richad I. 2008. *Learning to Teach: Belajar untuk Mengajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Hamalik, Oemar. 2008. *Proses Belajar mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Nur, Muhammad. 2008. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika
- Winataputra, Udin S.dkk. 2014. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Penerbit Universitas Terbuka

