

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan salah satu modal untuk mencapai kemajuan bangsa, pendidikan juga merupakan salah satu modal untuk mencapai kemajuan bangsa dan merupakan media untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sehingga melalui pendidikan diharapkan tercipta generasi baru yang lebih potensi dan dapat berkembang menjadi sumber daya yang lebih berkualitas.

Berdasarkan UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Anonim:2003:3).

”Penyempurnaan kurikulum harus mengacu pada undang-undang tersebut. Kurikulum 2004 bertujuan untuk mewujudkan peningkatan mutu dan relevansi pendidikan yang dilakukan secara menyeluruh mencakup pengembangan dimensi manusia Indonesia seutuhnya. Dalam kurikulum ini diberlakukan standar nasional pendidikan yang berkenaan dengan standar isi, proses dan kompetensi lulusan”. (Depdiknas:2003:3).

Tabel.1 Nilai rata-rata rapor kelas VIIIA semester Gasal

Mapel	Matematika	Bhs Indonesia	Bhs Inggris	IPA
Nilai Rata-rata	63	70	67	66

Dari Tabel.1 menunjukkan nilai rata-rata matematika paling rendah dibanding nilai rata-rata mata pelajaran lain yang ikut di Ujian Nasional. Padahal jam pelajaran untuk matematika juga sudah ditambahi dari 6 jam menjadi 8 jam perminggu. Hal ini menjadi pembenaran bahwa masih perlunya pembenahan diberbagai komponen yang terkait dengan pembelajaran matematika.

Menurut Isjoni (2008:65), Guru merupakan salah satu pihak yang bertanggung jawab didalam mencerdaskan anak bangsa. Guru bertugas membentuk karakteristik anak didik yang mumpuni dengan memiliki karakter seperti beriman dan bertaqwa, cerdas, terampil, mandiri, berkepribadian serta bertanggung jawab. Guru adalah orang berdiri di depan kelas dan di garis terdepan dalam memberikan pengetahuan, perubahan sikap dan memiliki ketrampilan kepada anak didiknya, sehingga mereka memiliki wawasan global di dalam era dan daya saing yang penuh kompetitif masa kini maupun masa datang.

Perubahan paradigma guru perlu diubah, sehingga guru tidak lagi terpaku dengan paradigma lama, yang tidak mungkin kita pertahankan lagi dalam era kini. Perubahan paradigma baru tidak lain adalah melakukan terobosan-terobosan baru di dalam pelaksanaan proses pembelajaran dan ini merupakan salah satu dari reformasi pembelajaran. Terobosan-terobosan baru tersebut diantaranya dengan menggunakan model pembelajaran yang inovatif yang mampu berfikir logis, analitis, kritis dan kreatif serta mampu bekerja sama. Pembelajaran kooperatif adalah salah satu konsep belajar yang sangat menekankan aspek kerjasama dan keaktifan siswa. Semisal model pembelajaran yang dapat dijadikan alternatif antara lain tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dan *Think Pair Share* (TPS).

*Numbered Heads Together* (NHT) merupakan suatu Model pembelajaran yang terdiri dari beberapa anggota dalam suatu kelompok yang saling memberi kesempatan kepada anggotanya untuk saling membagikan ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu, model pembelajaran ini dapat mendorong siswa untuk meningkatkan kerja sama mereka mengedepankan kepada aktivitas siswa dalam mencari, mengolah, dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya dipresentasikan di depan kelas. Penerapan Pembelajaran Kooperatif dengan pendekatan Struktural *Think Pair Share* (TPS) memiliki prosedur yang ditetapkan untuk memberi siswa waktu agar dapat berfikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain. Ciri dari *Think Pair Share* (TPS) yaitu siswa selain bisa mengembangkan individunya sendiri, juga bisa mengembangkan kemampuan berkelompoknya.

Berdasarkan penelitian Rofiq (2008) menunjukkan terdapat perbedaan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan operasi hitung campuran antara siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dibanding model pembelajaran ceramah. Sedangkan pada penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan Dina Maya (2007) menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam memecahkan masalah pada pokok bahasan himpunan. (Sutrisno: 2007).

Dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dan *Think Pair Share* (TPS) ikut berperan dalam keberhasilan pembelajaran. Ke dua model pembelajaran ini dapat

meningkatkan keaktifan dan kerjasama siswa sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar.

Hasil belajar matematika yang rendah ini juga disebabkan oleh proses belajar yang kurang optimal, adalah dari dalam diri siswa itu sendiri beberapa diantaranya latar belakang pengetahuan, taraf pengetahuan, gaya belajar, tingkat kematangan, spektrum dan ruang lingkup minat, lingkungan sosial-ekonomi, kecerdasan, keserasian dan attitude, motivasi siswa yang kurang, siswa kurang dapat menggali potensi yang dimiliki, siswa merasa bosan dan kurang tertarik.

Faktor intelektual (kecerdasan) mempunyai pengaruh yang cukup jelas dalam hal pencapaian hasil belajar. Seseorang yang memiliki tingkat kecerdasan yang relatif tinggi cenderung lebih baik prestasi belajarnya dibandingkan dengan seseorang yang memiliki tingkat kecerdasan yang relatif rendah. Namun demikian, faktor kecerdasan bukanlah satu-satunya faktor yang menentukan prestasi yang akan dicapai siswa. Terkait dengan kecerdasan, tidak terbatas pada IQ saja. Terdapat delapan tipe kecerdasan dasar yang dimiliki setiap orang, yang selanjutnya disebut sebagai kecerdasan majemuk yaitu verbal linguistik, matematis-logis, pandang-ruang, kinestetik-jasmani, musikal, interpersonal, dan naturalis. Kecerdasan matematis logis adalah kemampuan untuk berpikir secara konsep dan abstrak dan kecakapan untuk melihat pola logika maupun numerik. Kecerdasan verbal linguistik merupakan kecerdasan dalam mengolah kata-kata secara efektif baik bicara ataupun menulis. Yang mana tipe kecerdasan tersebut dimiliki setiap orang dalam kadar yang berbeda-beda. Dengan tipe kecerdasan berbeda yang dimiliki siswa diharapkan dapat memberikan pengaruh positif dalam

suatu kelompok pada pembelajaran kooperatif sehingga pada akhirnya diharapkan akan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah, dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Rendahnya prestasi belajar matematika siswa mungkin disebabkan karena metode pembelajaran yang digunakan oleh guru kurang mengena siswa. Sehingga perlu diadakan suatu penelitian dengan menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi yang lebih mengena siswa.
2. Ada kemungkinan prestasi belajar matematika siswa yang rendah disebabkan kurangnya minat dan motivasi dalam mengikuti pembelajaran. Sehingga perlu dikaji dengan menggunakan model pembelajaran yang bagaimanakah untuk dapat menyenangkan siswa dan meningkatkan keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran yang menghasilkan prestasi lebih baik.
3. Rendahnya prestasi siswa mungkin disebabkan guru belum memperhatikan karakteristik siswa, seperti kecerdasan majemuk yang dimiliki siswa. Sehingga perlu diteliti apakah dengan memperhatikan tipe kecerdasan yang dimiliki siswa guru dapat menemukan model pembelajaran yang tepat dalam meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.

### **C. Pemilihan Masalah**

Dari beberapa masalah yang dapat diidentifikasi di atas, maka permasalahan yang diteliti adalah permasalahan nomor dua dan tiga, yang lebih dikhususkan pada efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dan *Think Pair Share* dalam pembelajaran matematika pokok bahasan bangun ruang kubus dan balok ditinjau dari tipe kecerdasan siswa.

### **D. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, penelitian ini dibatasi pada :

1. Model pembelajaran yang dipakai adalah pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dan *Think Pair Share*.
2. Prestasi yang dimaksud adalah prestasi siswa kelas VIII MTs, pada pokok bahasan bangun ruang kubus dan balok.
3. Tipe kecerdasan yang dimiliki siswa yang akan diteliti adalah kecerdasan verbal linguistik, kecerdasan matematis-logis, dan kecerdasan lainnya (selain dua tipe kecerdasan tersebut).
4. Penelitian dilaksanakan di Madrasah Tsanawiyah Negeri Kabupaten Klaten.

### **E. Perumusan Masalah**

Dari latar belakang, identifikasi dan pembatasan masalah, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah ada perbedaan antara model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dan *Think Pair Share* terhadap hasil prestasi matematika pada kubus dan balok? Jika ada, mana yang memberikan hasil lebih baik.
2. Apakah perbedaan tipe kecerdasan yang dimiliki siswa berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika pada kubus dan balok? Jika ada, kelompok dengan tipe kecerdasan yang mana yang memberikan hasil lebih baik
3. Apakah ada perbedaan prestasi belajar siswa antara menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dan *Think Pair Share* dipengaruhi tipe kecerdasan majemuk siswa ?

#### **F. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbedaan antara model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dan *Think Pair Share* terhadap hasil prestasi matematika pada kubus dan balok. Jika ada, mana yang memberikan hasil lebih baik.
2. Untuk mengetahui perbedaan prestasi belajar siswa jika ditinjau dari tipe kecerdasan yang dimiliki siswa. Jika ada, kelompok dengan tipe kecerdasan mana yang memberikan hasil lebih baik.
3. Untuk mengetahui interaksi/pengaruh antara model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dan *Think Pair Share* ditinjau dari tipe kecerdasan majemuk siswa terhadap prestasi belajar.

### **G. Manfaat Penelitian**

Secara teoritis, hasil penelitian ini untuk mengetahui perbedaan model pembelajaran dan tipe kecerdasan siswa yang beraneka ragam dan diharapkan dapat memberikan manfaat di bidang pendidikan khususnya dalam pengembangan teori mata pelajaran matematika di Madrasah Tsanawiyah di kabupaten Klaten.

Secara praktis hasil penelitian ini dapat memberikan masukan bagi para guru matematika khususnya Madrasah Tsanawiyah di Kabupaten Klaten untuk memilih model-model pembelajaran yang dapat digunakan dalam menyampaikan materi ajar dengan tepat sehingga dapat membantu siswa lebih mudah belajar matematika. Kemudian yang diharapkan upaya pengembangan dan peningkatan kualitas pengajaran dapat tercapai secara maksimal.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kajian Pustaka**

##### **1. Prestasi Belajar Matematika**

a. Belajar dan Hasil Belajar

Belajar bagi kita sudah menjadi kegiatan sehari-hari. Bahkan sudah menjadi suatu kebutuhan yang harus kita penuhi, karena berbagai alasan. Mulai dari gengsi, kepuasan, sampai kebutuhan untuk mempertahankan hidup seperti halnya bernafas, makan dan minum. Belajar merupakan suatu upaya untuk menjawab keingintahuan. Namun setelah apa yang dipelajari diketahui, keingintahuan itu masih ada dan terus berkembang.

Menurut Mudjino (2002:10), belajar merupakan kegiatan yang kompleks. Hasil belajar berupa kapabilitas. Setelah belajar orang memiliki keterampilan, pengetahuan, sikap, dan nilai. Timbulnya kapabilitas tersebut adalah dari (i) stimulasi yang berasal dari lingkungan, dan (ii) proses kognitif yang dilakukan oleh pembelajar. Dengan demikian, belajar merupakan peristiwa sehari-hari di sekolah. Belajar merupakan hal yang kompleks. Kompleksitas belajar dapat dipandang dari dua subjek, yaitu dari siswa dan guru. Dari segi siswa, belajar dialami sebagai suatu proses, siswa mengalami proses mental dalam menghadapi bahan belajar. Dari guru, proses belajar tersebut tampak sebagai perilaku belajar tentang sesuatu hal.

*“A primary science methods classroom was conceived, designed, and developed for preservice and inservice teachers. Just as science educators believe that students learn best by constructing their knowledge of the natural world with the aid of a teacher and colleagues, science educators also believe that preservice and inservice teachers should learn in a collaborative and constructivist environment”.* (William and Jackson:2006)

(Metode pendidikan dasar di kelas dikonsepsi, didesain dan dikembangkan oleh guru. Namun belajar yang paling baik bagi siswa dengan mengkonstruksi pengetahuannya dengan sendiri ).

Brownell, seorang tokoh psikologi kognitif dalam Erman Suherman (1993: 175): “belajar pada hakikatnya merupakan suatu proses yang bermakna”. Winataputra (1992) dalam Erman Suherman (1993: 2) mengintisari ciri pokok konsep belajar. Dengan nada serupa, Suparno (2001: 2) mengungkapkan “belajar merupakan suatu aktivitas yang menimbulkan perubahan yang relatif permanen sebagai akibat dari upaya-upaya yang dilakukannya”. Menurut Isjoni (2008:12), dengan tahu bagaimana cara belajar yang baik, maka siswa akan banyak belajar mandiri meskipun tanpa ada intervensi dari manapun, termasuk dari guru.

Menurut Arikunto (1998: 102): hasil belajar merupakan suatu hasil yang diperlukan siswa dalam mengikuti pelajaran yang dilakukan oleh guru. Hasil belajar ini dikemukakan dalam bentuk angka, huruf, atau kata-kata “baik, sedang, kurang, dan sebagainya”. Untuk mencapai hasil belajar yang baik, siswa harus mengembangkan diri menjadi siswa yang baik.

Karena belajar menghasilkan akibat atau hasil belajar yang sifatnya baik dan berguna bagi pembelajar. Hasil itu dapat berupa pengetahuan, sikap

yang baik maupun berupa ketrampilan. Selain itu untuk memenuhi rasa ingin tahu dan sudah menjadi kebutuhan manusia secara alami untuk dapat berkembang secara manusiawi. Maka manusia mulai menyusun rancangan agar belajar memiliki sistematika yang jelas sehingga lebih mudah dipraktikkan. Sistematika ini kemudian disebut sebagai pendidikan. Pendidikan merupakan sekumpulan rencana untuk menyampaikan materi yang akan dipelajari atau disebut ilmu oleh pengajar kepada pebelajar. Yang seyogyanya dikemudian hari ilmu yang disampaikan oleh guru/ pengajar akan menghiasi hari depan pebelajar. Sehingga ilmu tidak cukup hanya diketahui namun juga dijadikan bagian hidup yang mendampingi untuk memecahkan masalah dengan bijaksana. Menurut Puskur (2002) dalam Muhseto (2004: 125): dasar pendidikan yang tinggi adalah prinsip belajar sepanjang hayat. Sementara UNESCO mengemukakan empat pilar yang ditulis Yabe, T (2001) dalam Gatot Muhseto (2004: 125) yaitu: (1) *Learning to know*, (2) *Learning to do*, (3) *Learning to be*, dan (4) *Learning to live together*.

b. Hakikat Matematika

Matematika disebut sebagai ratunya ilmu. Sehingga matematika merupakan kunci utama dari pengetahuan-pengetahuan lain yang dipelajari di sekolah. Menurut Soedjadi (2000:42), Tujuan dari pendidikan matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah menekankan pada penataan nalar dan pembentukan kepribadian (sikap) siswa agar dapat menerapkan atau menggunakan matematika dalam kehidupannya. Dengan demikian matematika menjadi mata pelajaran yang sangat penting dalam

pendidikan dan wajib dipelajari pada setiap jenjang pendidikan. Setiap individu mempunyai pandangan yang berbeda tentang pelajaran matematika. Ada yang memandang matematika sebagai mata pelajaran yang menyenangkan dan ada juga yang memandang matematika sebagai pelajaran yang sulit.

Bagi yang menganggap matematika menyenangkan maka akan tumbuh motivasi dalam diri individu tersebut untuk mempelajari matematika dan optimis dalam menyelesaikan masalah-masalah yang bersifat menantang dalam pelajaran matematika.

Sebaliknya, bagi yang menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit, maka individu tersebut akan bersikap pesimis dalam menyelesaikan masalah matematika dan kurang termotivasi untuk mempelajarinya. Sikap-sikap tersebut tentunya akan mempengaruhi hasil yang akan mereka capai dalam belajar. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi prestasi belajar siswa yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi intelegensi, motivasi, kebiasaan, kecemasan, minat, dan sebagainya. Sedangkan faktor eksternal meliputi lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, lingkungan masyarakat, keadaan sosial ekonomi, dan sebagainya. (Ahmadi dan Supriyono, 2004:138).

### c. Prestasi Belajar Matematika

Berdasarkan pengertian prestasi belajar dan matematika yang telah dikemukakan di atas dapat dibuat kesimpulan bahwa prestasi belajar

matematika matematika adalah hasil yang dicapai oleh siswa setelah mengalami proses belajar mengajar matematika yang dinyatakan dalam hasil tes berupa nilai.

## **2. Model Pembelajaran Kooperatif**

### **a. Teori-teori Model Pembelajaran Kooperatif**

Banyak para ahli berpendapat bahwa Teori belajar konstruktivisme melandasi pembelajaran kooperatif, yang mana teori belajar ini lahir dari gagasan Piaget dan Vygotsky, sebagai berikut :

#### 1) Teori Perkembangan Kognitif Piaget

Piaget adalah salah satu pioner yang menggunakan filsafat konstruktivis dalam proses belajar. Piaget menyatakan bahwa anak membangun sendiri skemanya serta membangun konsep-konsep melalui pengalaman-pengalamannya. Piaget membedakan perkembangan kognitif seorang anak menjadi empat taraf, yaitu a) taraf sensori motor, b) taraf pra-operasional, c) taraf operasional konkrit, dan d) taraf operasional formal. Walaupun ada perbedaan individual dalam hal kemajuan perkembangan, tetapi teori Piaget mengasumsikan bahwa seluruh siswa tumbuh dan melewati urutan perkembangan yang sama, namun pertumbuhan itu berlangsung pada kecepatan yang berbeda.

Perkembangan kognitif sebagian besar bergantung seberapa jauh anak memanipulasi dan aktif berinteraksi dengan lingkungan. Antara teori Piaget dan konstruktivis terdapat persamaan yaitu terletak pada peran guru sebagai fasilitator, bukan sebagai pemberi informasi. Guru perlu menciptakan

lingkungan belajar yang kondusif bagi siswa-siswanya (Woolfolk, 1993) dan membantu siswa menghubungkan antara apa yang sudah diketahui siswa dengan apa yang sedang dan akan dipelajari (Abruscato, 1999).

Prinsip-prinsip Piaget dalam pengajaran diterapkan dalam program-program yang menekankan pembelajaran melalui penemuan dan pengalaman-pengalaman nyata dan pemanipulasian alat, bahan, atau media belajar yang lain serta peranan guru sebagai fasilitator yang mempersiapkan lingkungan dan memungkinkan siswa dapat memperoleh berbagai pengalaman belajar.

Implikasi teori kognitif Piaget pada pendidikan adalah sebagai berikut (Slavin, 1994):

- (1) Memusatkan perhatian kepada berfikir atau proses mental anak, tidak sekedar kepada hasilnya. Selain kebenaran jawaban siswa, guru harus memahami proses yang digunakan anak sehingga sampai pada jawaban tersebut. Pengalaman-pengalaman belajar yang sesuai dikembangkan dengan memperhatikan tahap fungsi kognitif dan hanya jika guru penuh perhatian terhadap metode yang digunakan siswa untuk sampai pada kesimpulan tertentu, barulah dapat dikatakan guru berada dalam posisi memberikan pengalaman yang dimaksud.
- (2) Mengutamakan peran siswa dalam berinisiatif sendiri dan keterlibatan aktif dalam kegiatan belajar. Dalam kelas, Piaget menekankan bahwa pengajaran pengetahuan jadi (*ready made knowledge*) tidak mendapat tekanan, melainkan anak didorong menemukan sendiri pengetahuan itu

melalui interaksi spontan dengan lingkungan. Oleh karena itu, selain mengajar secara klasik, guru mempersiapkan beranekaragam kegiatan secara langsung dengan dunia fisik.

- (3) Memaklumi akan adanya perbedaan individual dalam hal kemajuan perkembangan. Teori Piaget mengasumsikan bahwa seluruh siswa tumbuh dan melewati urutan perkembangan yang sama, namun pertumbuhan itu berlangsung pada kecepatan yang berbeda. Oleh karena itu harus melakukan upaya untuk mengatur aktivitas di dalam kelas yang terdiri dari individu-individu ke dalam bentuk kelompok-kelompok kecil siswa daripada aktivitas dalam bentuk klasikal. Hal ini sesuai dengan pendekatan konstruktivis dalam pembelajaran khas menerapkan pembelajaran kooperatif secara ekstensif.

## 2) Teori Perkembangan Fungsi Mental Vygotsky

Vygotsky berpendapat seperti Piaget, bahwa siswa membentuk pengetahuan, yaitu apa yang diketahui siswa bukanlah kopi dari apa yang mereka temukan di dalam lingkungan; tetapi sebagai hasil dari pikiran dan kegiatan siswa sendiri, melalui bahasa. Meskipun kedua ahli memperhatikan pertumbuhan pengetahuan dan pemahaman anak tentang dunia sekitar, Piaget lebih memberikan tekanan pada proses mental anak dan Vygotsky lebih menekankan pada peran pengajaran dan interaksi sosial (Howe & Jones, 1993)

Sumbangan penting yang diberikan Vygotsky dalam pembelajaran adalah konsep *zone of proximal development* (ZPD) dan *scaffolding*. Vygotsky yakin bahwa pembelajaran terjadi apabila anak bekerja atau menangani tugas-

tugas yang belum dipelajari namun tugas-tugas itu berada dalam jangkauan kemampuannya atau tugas-tugas itu berada dalam *zone of proximal development*. ZPD adalah tingkat perkembangan sedikit di atas tingkat perkembangan seseorang saat ini. Vygotsky lebih yakin bahwa fungsi mental yang lebih tinggi pada umumnya muncul dalam kerjasama atau kerjasama antar individu sebelum fungsi mental yang lebih tinggi terserap ke dalam individu tersebut (Slavin, 1994).

Sedangkan konsep *Scaffolding* berarti memberikan kepada siswa sejumlah besar bantuan selama tahap-tahap awal pembelajaran kemudian mengurangi bantuan tersebut dan memberikan kesempatan kepada anak tersebut mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar segera setelah ia dapat melakukannya (Slavin, 1994).

Ada dua implikasi utama teori Vygotsky dalam pendidikan (Howe & Jones, 1993). Pertama, adalah perlunya tatanan kelas dan bentuk pembelajaran kooperatif antar siswa, sehingga siswa dapat berinteraksi di sekitar tugas-tugas yang sulit dan saling memunculkan strategi-strategi pemecahan masalah yang efektif di dalam masing-masing ZPD mereka. Kedua, pendekatan Vygotsky dalam pengajaran menekankan *scaffolding*, dengan semakin lama siswa semakin bertanggung jawab terhadap pembelajaran sendiri. Ringkasnya, menurut teori Vygotsky, siswa perlu belajar dan bekerja secara berkelompok sehingga siswa dapat saling berinteraksi dan diperlukan bantuan guru terhadap siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan faham konstruktivis. Pembelajaran kooperatif merupakan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap siswa anggota kelompok harus saling bekerja sama dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran. Dalam pembelajaran kooperatif, belajar dikatakan belum selesai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan pelajaran.

Unsur-unsur dasar dalam pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut (Lungdren, 1994) :

- a) Para siswa harus memiliki persepsi bahwa mereka “tenggelam atau berenang bersama.”
- b) Para siswa harus memiliki tanggungjawab terhadap siswa atau peserta didik lain dalam kelompoknya, selain tanggungjawab terhadap diri sendiri dalam mempelajari materi yang dihadapi.
- c) Para siswa harus berpandangan bahwa mereka semua memiliki tujuan yang sama.
- d) Para siswa membagi tugas dan berbagi tanggungjawab di antara para anggota kelompok.
- e) Para siswa diberikan satu evaluasi atau penghargaan yang akan ikut berpengaruh terhadap evaluasi kelompok.
- f) Para siswa berbagi kepemimpinan sementara mereka memperoleh keterampilan bekerja sama selama belajar.

g) Setiap siswa akan diminta mempertanggungjawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.

Beberapa ciri dari pembelajaran kooperatif adalah 1) setiap anggota memiliki peran, 2) terjadi hubungan interaksi langsung di antara siswa, 3) setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas belajarnya dan juga teman-teman sekelompoknya, 4) guru membantu mengembangkan keterampilan-keterampilan interpersonal kelompok, 5) guru hanya berinteraksi dengan kelompok saat diperlukan (Carin, 1993).

Tiga konsep sentral yang menjadi karakteristik pembelajaran kooperatif sebagaimana dikemukakan oleh Slavin (1995), yaitu penghargaan kelompok, pertanggungjawaban individu, dan kesempatan yang sama untuk berhasil.

(a). Penghargaan kelompok

Pembelajaran kooperatif menggunakan tujuan-tujuan kelompok untuk memperoleh penghargaan kelompok. Penghargaan kelompok diperoleh jika kelompok mencapai skor di atas kriteria yang ditentukan. Keberhasilan kelompok didasarkan pada penampilan individu sebagai anggota kelompok dalam menciptakan hubungan antar personal yang saling mendukung, saling membantu, dan saling peduli.

(b). Pertanggungjawaban individu

Keberhasilan kelompok tergantung dari pembelajaran individu dari semua anggota kelompok. Pertanggungjawaban tersebut menitikberatkan pada aktivitas anggota kelompok yang saling membantu dalam belajar. Adanya

pertanggungjawaban secara individu juga menjadikan setiap anggota siap untuk menghadapi tes dan tugas-tugas lainnya secara mandiri tanpa bantuan teman sekelompoknya.

(c). Kesempatan yang sama untuk mencapai keberhasilan

Pembelajaran kooperatif menggunakan metode skoring yang mencakup nilai perkembangan berdasarkan peningkatan prestasi yang diperoleh siswa dari yang terdahulu. Dengan menggunakan metode skoring ini setiap siswa baik yang berprestasi rendah, sedang, atau tinggi sama-sama memperoleh kesempatan untuk berhasil dan melakukan yang terbaik bagi kelompoknya.

Tujuan pembelajaran kooperatif berbeda dengan kelompok tradisional yang menerapkan sistem kompetisi, di mana keberhasilan individu diorientasikan pada kegagalan orang lain. Sedangkan tujuan dari pembelajaran kooperatif adalah menciptakan situasi dimana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya (Slavin, 1994).

Walaupun ada orang tua atau guru sendiri yang merasa risau karena siswa yang cerdas disatukan dalam satu kelompok dengan siswa yang lemah maka pembelajaran kooperatif juga menimbulkan keresahan kepada orang tua dan sebagian guru, mereka khawatir kemajuan pendidikan bagi anak-anak mereka yang cerdas karena dalam satu kelompok bersama-sama dengan anak – anak yang kurang cerdas, tetapi menurut Slavin ( 1991) hal tersebut justru memberikan keuntungan bila dalam satu kelompok terdiri dari siswa yang kurang mampu dengan siswa yang cerdas.

Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pembauran dalam satu kelompok antara siswa cerdas dan siswa yang lemah (Pembelajaran kooperatif) dapat meningkatkan kemampuan dan kecerdasan (kognitif) Siswa apabila dilaksanakan dengan sempurna, karena setiap pelajar mempunyai tanggungjawab memberi dan menerima sesuatu (saling berbagi) pengetahuan dalam kelompok itu. Untuk tujuan ini siswa perlu betul-betul memahami materi pelajaran atau topik pembahasan dan bukan sekadar menghafalnya, demi pembahasan materi-materi pelajaran selanjutnya yang lebih kompleks, yang meningkatkan daya ingatan dan seterusnya membolehkan mereka menunjukkan pencapaian yang lebih baik.

Hal yang penting dalam model pembelajaran kooperatif adalah bahwa siswa dapat belajar dengan cara bekerja sama dengan teman. Bahwa teman yang lebih mampu dapat menolong teman yang lemah. Dan setiap anggota kelompok tetap memberi sumbangan pada prestasi kelompok. Para siswa juga mendapat kesempatan untuk bersosialisasi.

*A learning situation can be structured in different ways, as an individual, competitive, or cooperative activity. Each of these structures can be used for different purposes and can lead to different learning outcomes.* (Peklaj : 2006)

(Situasi belajar dapat dibentuk dengan cara yang berbeda, baik dengan sendiri, kompetisi atau kerjasama)

Model pembelajaran kooperatif mempunyai sintaks tertentu yang merupakan ciri khususnya. Tabel.2 berikut ini adalah sintaks model pembelajaran kooperatif dan tingkah laku guru pada setiap sintaks.

**Tabel 2. Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif**

Fase	Tingkah Laku Guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
Fase 2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase 3 Mengorganisasi siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana cara membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase 6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

*“Students learn in diverse ways; therefore, instructors must utilize a wide variety of instructional strategies. Students benefit when instructors use instructional strategies that promote active engagement. In-class debates cultivate the active engagement of students, yet participation in debates is often limited to students involved in debate teams. The benefits of using in-class debates as an instructional strategy also include mastery of the content and the development of critical thinking skills, empathy, and oral communication skills. Debate as an instructional strategy, however, has its opponents. Some believe debates reinforce a bias toward dualism, foster a confrontational environment that does not suit certain students, or merely reinforce a student’s existing beliefs”.* (Riordan:2006). (Kutipan di atas menerangkan langkah-langkah pembelajaran kooperatif).

*“Two examples of how to structure group-discussion time come from Kagan’s (Cooperative Learning, 1994) cooperative learning strategies: “Think, Pair, Share” and “Numbered Heads Together.” In Think, Pair, Share, students are given a challenging question relating to the lecture that they must first think about, then pair up with another student to discuss, and then share their ideas with the class. When using Numbered Heads Together, students are put in equal-sized small groups to discuss a topic, or put their “heads*

*together" to make sure that they all understand the concept. Each student numbers off in the group, and after the discussion, the instructor calls out different numbers for students with that number to stand and share answers, thus requiring individual accountability in the group. Finally, an alternative to an instructor lecture is to have student group presentations about a topic. ( Julie : 2004)". Contoh-contoh strategi pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* dan *Think Pair Share*.*

b. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together*

*Numbered Heads Together* (NHT); (Kepala bernomor ; Spencer Kagan, 1992) adalah salah satu tipe dari pembelajaran kooperatif dengan sintaks: pengarahannya, buat kelompok heterogen dan tiap siswa memiliki nomor tertentu, berikan persoalan materi bahan ajar (untuk tiap kelompok sama tapi untuk tiap siswa tidak sama sesuai dengan nomor siswa, tiap siswa dengan nomor sama mendapat tugas yang sama) kemudian bekerja kelompok, presentasi kelompok dengan nomor siswa yang sama sesuai tugas masing-masing sehingga terjadi diskusi kelas, kuis individual dan buat skor perkembangan tiap siswa, umumkan hasil kuis dan beri reward.

Menurut Anita Lie (2004:48) supaya pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dapat berjalan lancar serta efektif maka perlu ditanamkan unsur pembelajaran yang harus diterapkan dan perlu ditanamkan kepada siswa agar hasil pembelajaran maksimal diantaranya :

- 1) Saling ketergantungan positif
- 2) Tanggung jawab perseorangan
- 3) Tatap muka
- 4) Komunikasi antar anggota

## 5) Evaluasi proses kelompok

*Numbered Heads Together* (NHT) adalah suatu metode belajar dimana setiap siswa diberi nomor kemudian dibuat suatu kelompok kemudian secara acak guru memanggil nomor dari siswa.

Langkah-langkah:

- a) Siswa dibagi dalam kelompok, setiap siswa dalam setiap kelompok mendapat nomor.
- b) Guru memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya.
- c) Kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan tiap anggota kelompok dapat mengerjakannya.
- d) Guru memanggil salah satu nomor siswa dengan nomor yang dipanggil melaporkan hasil kerjasama mereka.
- e) Tanggapan dari teman yang lain, kemudian guru menunjuk nomor yang lain.
- f) Kesimpulan.

Kelebihan:

- Setiap siswa menjadi siap semua.
- Dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh.
- Siswa yang pandai dapat mengajari siswa yang kurang pandai.

Kelemahan:

- Kemungkinan nomor yang dipanggil, dipanggil lagi oleh guru.

- Tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru .

(<http://gurupkn.wordpress.com/2007/11/14/numbered-heads-together/>)

c. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share*

Pembelajaran *Think Pair Share* merupakan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan Struktural (PS). Pendekatan ini memberi penekanan pada penggunaan struktur tertentu yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa.

Struktur *Think Pair Share* memiliki langkah-langkah yang ditetapkan secara eksplisit untuk memberi siswa waktu lebih banyak untuk berpikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain (Ibrahim, dkk, 2000:26). Sebagai contoh, guru baru saja menyajikan suatu topik atau siswa baru saja selesai membaca suatu tugas. Selanjutnya, guru meminta siswa untuk memikirkan permasalahan yang ada dalam topik atau bacaan tersebut.

Adapun tahapan-tahapan dalam pembelajaran *think pair share* menurut Ibrahim, dkk adalah *thinking* (berpikir), *pairing* (berpasangan) dan *sharing* (berbagi).

Tahap 1 : *thinking* (berpikir)

Guru mengajukan suatu pertanyaan atau isu yang berhubungan dengan pelajaran, kemudian meminta siswa untuk memikirkan pertanyaan atau isu tersebut secara mandiri untuk beberapa saat.

### Tahap 2 : *pairing* (berpasangan)

Guru meminta siswa berpasangan dengan siswa yang lain untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya pada tahap berpikir. Interaksi pada tahap ini diharapkan dapat berbagi jawaban jika telah diajukan suatu pertanyaan atau berbagi ide jika persoalan khusus telah diidentifikasi. Biasanya guru memberi waktu 4-5 menit untuk berpasangan.

### Tahap 3 : *sharing* (berbagi)

Guru meminta kepada pasangan untuk berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang telah mereka bicarakan. Keterampilan berbagi dengan seluruh kelas dapat dilakukan dengan menunjuk pasangan secara sukarela bersedia melaporkan hasil kerja kelompoknya. Ini efektif dilakukan dengan bergiliran pasangan demi pasangan.

Langkah-langkah dalam pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) adalah :

#### a. Pendahuluan

fase 1 : persiapan

- 1) Guru melakukan apersepsi
- 2) Guru menjelaskan tentang pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)
- 3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- 4) Guru memberikan motivasi

#### b. Kegiatan inti

Fase 2 : Pelaksanaan pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS)

#### Langkah pertama

- 1) Guru Menyampaikan pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang akan disampaikan.
- 2) Siswa memperhatikan/mendengarkan dengan aktif penjelasan dan pertanyaan dari guru

#### Langkah kedua

- 1) Berpikir: siswa berpikir secara individual.
- 2) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memikirkan jawaban dari permasalahan yang disampaikan oleh guru. Langkah ini dapat dikembangkan dengan meminta siswa untuk menuliskan hasil pemikiran masing-masing.

#### Langkah ketiga

- 1) Berpasangan : setiap siswa mendiskusikan hasil pemikiran masing-masing dengan pasangan.
- 2) Guru mengorganisasikan siswa untuk berpasangan dan memberi kesempatan kepada siswa untuk mendiskusikan jawaban yang menurut mereka paling benar atau meyakinkan. Guru memotivasi siswa untuk aktif dalam kerja kelompoknya. Pelaksanaan model ini dapat dilengkapi dengan LKS sebagai lembar kerja, kumpulan soal latihan atau pertanyaan yang dikerjakan secara kelompok.

#### Langkah keempat

- 1) Berbagi : siswa berbagi jawaban mereka dengan seluruh kelas.
- 2) Siswa mempresentasikan jawaban atau pemecahan masalah secara individual atau kelompok di depan kelas. Individu/kelompok yang lain diberi kesempatan untuk bertanya atau memberikan pendapat terhadap hasil diskusi kelompok tersebut.
- 3) Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap hasil pemecahan masalah yang telah mereka diskusikan, dan memberikan pujian bagi kelompok yang berhasil baik dan memberi semangat bagi kelompok yang belum berhasil dengan baik (jika ada)

#### Fase 3 : Penutup

- 1) Dengan bimbingan guru, siswa membuat simpulan dari materi yang telah didiskusikan.
- 2) Guru memberikan evaluasi atau latihan soal mandiri.
- 3) Siswa diberi PR dari buku paket/LKS, atau mengerjakan ulang soal evaluasi

*“Karl Smith offers the following suggestions to promote individual accountability: (i) keep group size small, (ii) assign roles, (iii) randomly ask one member of the group to explain the learning, (iv) have students do work before group meets, (v) have students use their group learning to do an individual task afterward, (vi) everyone signs: I participated, I agree, and I can explain the information, and (vii) observe and record individual contributions”.* (Froyd : 2008).

Karl menyebutkan cara-cara pembelajaran kelompok sehingga dapat meningkatkan kemampuan individu.

Dalam pembelajaran kooperatif, siswa bekerja dalam suatu tim untuk menyelesaikan suatu masalah, menyelesaikan tugas, atau mengerjakan sesuatu secara bersama-sama. Pembelajaran kooperatif akan membantu siswa dalam membangun sikap positif dalam pembelajaran matematika. Para siswa secara individu membangun kepercayaan diri terhadap kemampuannya untuk menyelesaikan masalah matematika, sehingga akan mengurangi bahkan menghilangkan rasa cemas terhadap matematika yang banyak dialami para siswa.

Nilai peningkatan individu adalah upaya untuk membuat siswa termotivasi untuk berusaha mendapat nilai yang lebih baik. Penghargaan kelompok dapat menunjukkan bahwa suatu kelompok telah berhasil bekerja sama dengan baik.

### **3. Kecerdasan Majemuk**

#### **a. Pengertian Kecerdasan Majemuk**

Menurut Stern dalam Alex Sobur (2003:158) kecerdasan adalah kecakapan umum pada individu yang secara sadar menyesuaikan pikirannya dengan situasi yang dihadapinya. Selain itu kecerdasan menurut Whithering dalam Alex sobur (2003) adalah kesempurnaan bertindak sebagaimana dimanifestasikan dalam kemampuan-kemampuan atau kegiatan-kegiatan. Sedangkan Thorndike dalam Alex Sobur (2003:157) berpendapat bahwa kecerdasan adalah kemampuan individu untuk memberikan respon yang tepat terhadap stimulasi yang diterimanya. Sejarah kecerdasan majemuk adalah sebuah teori psikologi dan sekaligus teori pendidikan yang pertama kali

digagas oleh seorang psikolog bernama Howard Gardner. Teori ini pertama kali dilontarkan pada bukunya di tahun 1983, *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Teori ini menyatakan bahwa manusia itu memiliki berbagai macam kecerdasan, dan setiap individu memiliki tingkat yang bervariasi untuk setiap jenis kecerdasan tersebut. Karena itu, setiap orang memiliki “profil kognitif” yang unik.

Teori Gardner ini berpendapat, bahwa definisi kecerdasan yang selama ini dianut, tidak mampu menggambarkan berbagai kemampuan yang dimiliki manusia. Contohnya, Andi yang mudah menghafal perkalian belum tentu secara keseluruhan lebih cerdas dibanding Joni yang sulit menghafal. Mungkin Joni lebih cerdas dalam aspek yang lain atau mungkin harus belajar dengan cara yang lain. Gardner juga berpendapat, sekolah tidak boleh bersandar pada satu kurikulum baku. Sekolah harus mampu menawarkan “pendidikan yang berpusat pada individu.” Dengan demikian, kurikulum disusun berdasarkan kebutuhan unik masing-masing anak. Ini juga termasuk membantu murid meningkatkan aspek kecerdasan yang kurang.

Teori ini mendapatkan kritikan luas dari kalangan psikologi dan pendidikan. Kritik yang paling umum adalah bahwa teori Gardner ini didasarkan pada intuisinya saja, bukan berdasar data empiris. Kritik ini juga menyatakan bahwa aspek kecerdasan yang disebutkan Gardner hanyalah nama lain dari bakat atau tipe kepribadian. Walaupun demikian, teori ini sangat diterima di kalangan pendidik selama dua puluh tahun terakhir. Banyak sekolah menggunakan teori ini sebagai sebuah pedagogi, dan banyak guru

yang memasukkan sebagian atau seluruh teori ini dalam cara mengajar mereka.

Dalam *Tapping into Multiple intelligences (2004)*, dinyatakan Howard Gardner pertama kali mendefinisikan tujuh macam kecerdasan, kemudian menambahkan satu macam kecerdasan lagi sehingga terdapat delapan macam kecerdasan, yaitu :

1) Kecerdasan Verbal-Linguistik (*Verbal-Linguistik Intelligence*)

Adalah keterampilan berbahasa yang baik dan sensitifitas terhadap bunyi, arti dan irama dari kata-kata.

2) Kecerdasan Logika-Matematika (*Mathematical-Logical Intelligence*)

Adalah kemampuan untuk berpikir secara konsep dan abstrak dan kecakapan untuk melihat pola logika maupun numerik.

3) Kecerdasan Musikal (*Musical Intelligence*)

Adalah kemampuan untuk menghasilkan dan mengapresiasi nada, pola titi nada dan warna nada.

4) Kecerdasan Pandang-Ruang (*Visual-Spatial Intelligence*)

Adalah kecakapan untuk berpikir secara imajinasi dan gambar, untuk memvisualisasikan secara akurat dan abstrak.

5) Kecerdasan Kinestetis-Jasmani (*Bodily-Kinesthetic Intelligence*).

Adalah kemampuan seseorang untuk mengontrol gerakan tubuh dan memegang benda-benda dengan cekatan.

6) Kecerdasan Interpersonal (*Interpersonal Intelligence*)

Adalah kecakapan untuk mengetahui dan merespon suasana hati, motivasi dan keinginan orang lain secara tepat.

7) Kecerdasan Intrapersonal (*Intrapersonal Intelligence*)

Adalah kecakapan dalam memahami diri sendiri meliputi perasaan, nilai-nilai, kepercayaan dan proses berpikir.

8) Kecerdasan Naturalis (*Naturalist Intelligence*)

Adalah kemampuan untuk mengenali dan mengkategorikan tumbuhan, hewan, dan benda-benda lain di alam.

Selanjutnya Gardner dalam Hernowo (2006) mengemukakan: Dari penelitian telah ditemukan adanya sembilan kecerdasan yang tersimpan di dalam otak manusia. Sembilan kecerdasan tersebut adalah cerdas logika/matematika (*logic smart*), cerdas kata (*word smart*), cerdas musik (*music smart*), cerdas tubuh (*body smart*), cerdas gambar (*picture smart*), cerdas bergaul (*people smart*), cerdas diri (*self smart*), cerdas alam (*nature smart*), dan cerdas makna (*existence smart*).

b. Karakteristik Kecerdasan Majemuk

**1) Kecerdasan Linguistik**

Kecerdasan dalam mengolah kata-kata secara efektif baik bicara ataupun menulis (jurnalis, penyair, pengacara)

Ciri-ciri :

- Dapat berargumentasi, meyakinkan orang lain, menghibur atau mengajar

dengan efektif lewat kata-kata

- Gemar membaca dan dapat mengartikan bahasa tulisan dengan jelas

## **2) Kecerdasan Matematis-Logis**

Kecerdasan dalam hal angka dan logika (ilmuwan, akuntan, programmer)

Ciri-ciri :

- Mudah membuat klasifikasi dan kategorisasi
- Berpikir dalam pola sebab akibat, menciptakan hipotesis
- Pandangan hidupnya bersifat rasional

## **3) Kecerdasan Visual-Spasial**

Kecerdasan yang mencakup berpikir dalam gambar, serta mampu untuk menyerap, mengubah dan menciptakan kembali berbagai macam aspek visual (arsitek, fotografer, designer, pilot, insinyur)

Ciri-ciri :

- Kepekaan tajam untuk detail visual, keseimbangan, warna, garis, bentuk dan ruang
- Mudah memperkirakan jarak dan ruang
- Membuat sketsa ide dengan jelas

## **4) Kecerdasan Kinestetik-Jasmani**

Kecerdasan menggunakan tubuh atau gerak tubuh untuk mengekspresikan gagasan dan perasaan (atlet, pengrajin, montir, menjahit, merakit model)

Ciri-ciri :

- Menikmati kegiatan fisik (olahraga)

- Cekatan dan tidak bisa tinggal diam
- Berminat dengan segala sesuatu

### **5) Kecerdasan Musikal**

Kecerdasan untuk mengembangkan, mengekspresikan dan menikmati bentuk musik dan suara (konduktor, pencipta lagu, penyanyi dsb)

Ciri-ciri :

- Peka nada dan menyanyi lagu dengan tepat
- Dapat mengikuti irama
- Mendengar musik dengan tingkat ketajaman lebih

### **6) Kecerdasan Interpersonal**

Kecerdasan untuk mengerti dan peka terhadap perasaan, potensi, motivasi, watak dan temperamen orang lain (*networker, negotiator, guru*)

Ciri-ciri :

- Menghadapi orang lain dengan penuh perhatian, terbuka
- Menjalin kontak mata dengan baik
- Menunjukkan empati pada orang lain
- Mendorong orang lain menyampaikan kisahnya

### **7) Kecerdasan Intrapersonal**

Kecerdasan pengetahuan akan diri sendiri dan mampu bertindak secara adaptif berdasar pengenalan diri (konselor, teolog)

Ciri-ciri :

- Membedakan berbagai macam emosi
- Mudah mengakses perasaan sendiri
- Menggunakan pemahamannya untuk memperkaya dan membimbing hidupnya
- Mawas diri dan suka meditasi
- Lebih suka kerja sendiri

### **8) Kecerdasan Naturalis**

Kecerdasan memahami dan menikmati alam dan menggunakannya secara produktif dan mengembangkam pengetahuan akan alam (petani, nelayan, pendaki, pemburu)

Ciri-ciri :

- Mencintai lingkungan
- Mampu mengenali sifat dan tingkah laku binatang
- Senang kegiatan di luar (alam)

### **9) Kecerdasan Eksistensial**

Kecerdasan untuk menjawab persoalan-persoalan terdalam eksistensi atau keberadaan manusia (filsuf, teolog)

Ciri-ciri :

- Mempertanyakan hakekat segala sesuatu
- Mempertanyakan keberadaan peran diri sendiri di alam/ dunia

Dari beberapa keterangan di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa kecerdasan majemuk adalah kemampuan yang dimiliki setiap orang diberbagai bidang bahasa, matematis-logis, pandang-ruang, kinestik-jasmani, musikal, interpersonal, naturalis dan dalam jumlah yang bervariasi, yang dapat dikembangkan untuk selanjutnya digunakan untuk memecahkan masalah dan menghasilkan sesuatu yang berguna bagi kehidupan.

Dalam penelitian ini hanya didasarkan pada 3 tipe kecerdasan saja yaitu : kecerdasan verbal-linguistik, kecerdasan matematis-logis, dan tipe kecerdasan lainnya (selain ke dua tipe kecerdasan tersebut). Tipe kecerdasan ini dipilih karena merupakan tipe kecerdasan dominan yang erat kaitannya dengan keberhasilan proses pembelajaran matematika. Kecerdasan verbal-linguistik antara lain mencakup kemampuan belajar melalui menyimak, membaca, menulis dan diskusi, mengingat apa yang telah diucapkan, memahami, meringkas dan menerangkan apa yang telah dibaca, sehingga kecerdasan ini sangat berperan dalam pembelajaran kooperatif. Kecerdasan matematis-logis meliputi kemampuan berpikir melalui penalaran, tanya jawab, memecahkan teka-teki logis, dan kemampuan dalam berhitung, sehingga kecerdasan ini berperan dalam pembelajaran matematika. Untuk tipe enam kecerdasan selain dua yang disebutkan sebelumnya dikategorikan sebagai tipe kecerdasan lainnya misalnya kecerdasan interpersonal antara lain kepekaan terhadap suasana hati dan reaksi orang lain, senang bekerja dalam tim, berdiskusi dan kerjasama dengan orang lain, sehingga hal ini mengambil peran dalam pembelajaran kooperatif. Sedangkan kecerdasan intrapersonal

mencakup kesenangan bekerja terpisah dari orang lain, merenung, merencanakan, menghargai privasi dan ketenangan untuk bekerja dan berpikir, sehingga kecerdasan ini menjadi penyeimbang bagi kecerdasan interpersonal dan sebagainya.

### **B. Hasil Penelitian yang Relevan**

1. Rofiq Setyawan (2008) dalam penelitiannya yang berjudul ” Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* pada pokok bahasan operasi hitung campuran ditinjau dari motivasi belajar siswa”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa : model pembelajaran *Numbered Heads Together* lebih baik dibandingkan dengan model ceramah. Kesamaan antara penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together*. Perbedaan penelitian ini pada perbandingan model pembelajarannya dan tinjauannya yakni model pembelajaran tipe *Numbered Heads Together* dan *Think Pair Share* serta ditinjau dari tipe kecerdasan siswa sedangkan pada penelitian Rofiq dengan model pembelajaran tipe *Numbered Heads Together* dan model ceramah serta ditinjau dari motivasi belajar siswa.
2. Agus Hermanto (2007) Judul ” Perbandingan Hasil Belajar Model Pembelajaran Kooperatif Teknik *Numbered Heads Together* Dengan Teknik *Think Pair Share* Pada Mata Diklat Pengetahuan Dasar Teknik Mesin (Penelitian Kuasi Eksperimen pada Peserta Diklat Tingkat 1 di SMKN 8 Bandung). Persamaannya kami menggunakan dua tipe model pembelajaran

kooperatif yang sama, sedangkan perbedaannya pada penelitian kami ditinjau dari tipe kecerdasan siswa dan pada siswa MTs.

### **C.Kerangka Berpikir**

1. Perbedaan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap hasil belajar pada pokok bahasan kubus dan balok

Belajar itu sendiri dipengaruhi banyak faktor, salah satunya adalah model pembelajaran. Sehingga pemilihan model pembelajaran haruslah disesuaikan dengan tujuan dari pembelajaran dan dapat mengaktifkan siswa dalam mengembangkan ketrampilan memproses perolehan, sehingga siswa dapat mengetahui, mengembangkan serta menemukan sendiri fakta dan konsepnya

*Numbered Heads Together* (NHT) merupakan suatu Model pembelajaran yang terdiri dari beberapa anggota dalam suatu kelompok yang saling memberi kesempatan kepada anggotanya untuk saling membagikan ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu, model pembelajaran ini dapat menimbulkan perubahan tingkah laku siswa untuk berusaha menemukan jawaban setepat-tepatnya dengan jalan musyawarah dalam meningkatkan kerja sama mereka. Model ini juga mengedepankan kepada aktivitas siswa dalam mencari, mengolah, dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya dipresentasikan di depan kelas.

Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) merupakan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan Struktural yang memberi penekanan penggunaan struktur tertentu yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. *Think Pair Share* (TPS) memiliki prosedur yang ditetapkan untuk memberi siswa waktu lebih banyak agar dapat berfikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain. Keistimewaan dari *Think Pair Share* (TPS) yaitu siswa selain bisa mengembangkan individunya sendiri, juga bisa mengembangkan kemampuan berkelompoknya.

Sehingga dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dan *Think Pair Share* (TPS) ini diharapkan mampu memberikan pengaruh yang berbeda terhadap prestasi belajar siswa.

2. Perbedaan tipe kecerdasan terhadap hasil belajar pada pokok bahasan kubus dan balok

Salah satu faktor intern yang mempengaruhi siswa dalam belajar adalah tipe kecerdasan yang dimiliki tiap siswa. Kecerdasan verbal-linguistik antara lain mencakup kemampuan belajar melalui menyimak, membaca, menulis dan diskusi, mengingat apa yang telah diucapkan, memahami, meringkas dan menerangkan apa yang telah dibaca, sehingga kecerdasan ini sangat berperan dalam pembelajaran kooperatif. Kecerdasan matematis-logis meliputi kemampuan berpikir melalui penalaran, tanya jawab, memecahkan teka-teki logis, dan kemampuan dalam berhitung, sehingga kecerdasan ini berperan dalam pembelajaran matematika. Untuk tipe kecerdasan lainnya misalnya kecerdasan interpersonal antara lain kepekaan terhadap suasana hati

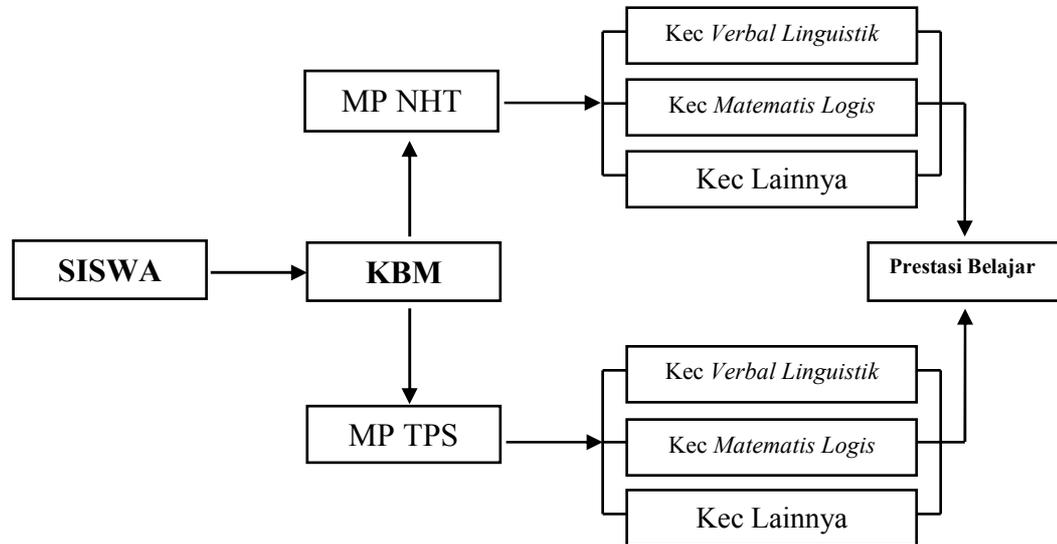
dan reaksi orang lain, senang bekerja dalam tim, berdiskusi dan kerjasama dengan orang lain, sehingga hal ini mengambil peran dalam pembelajaran kooperatif. Sedangkan kecerdasan intrapersonal mencakup kesenangan bekerja terpisah dari orang lain, merenung, merencanakan, menghargai privasi dan ketenangan untuk bekerja dan berpikir, sehingga kecerdasan ini menjadi penyeimbang bagi kecerdasan interpersonal dan sebagainya.

3. Kaitan antara model pembelajaran dan kelompok kecerdasan dalam dengan hasil belajar matematika

*Numbered Heads Together* (NHT) merupakan suatu Model pembelajaran yang terdiri dari beberapa anggota dalam suatu kelompok yang saling memberi kesempatan kepada anggotanya untuk saling membagikan ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu, model pembelajaran ini dapat menimbulkan perubahan tingkah laku siswa untuk berusaha menemukan jawaban setepat-tepatnya dengan jalan musyawarah dalam meningkatkan kerja sama mereka. *Think Pair Share* (TPS) memiliki prosedur yang ditetapkan untuk memberi siswa waktu lebih banyak agar dapat berfikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain. Keistimewaan dari *Think Pair Share* (TPS) yaitu siswa selain bisa mengembangkan individunya sendiri, juga bisa mengembangkan kemampuan berkelompoknya.

Dengan penggunaan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dan *Think Pair Share* (TPS) pada kelompok kecerdasan majemuk siswa diharapkan akan memberikan pengaruh tertentu terhadap prestasi hasil belajar pada pokok bahasan kubus dan balok.

Bagan kerangka berpikir sebagai berikut



### C. Hipotesis

1. Pembelajaran menggunakan menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* akan menghasilkan prestasi yang lebih baik bila dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Think Pair Share*.
2. Tipe kecerdasan majemuk yang dimiliki masing-masing siswa diantaranya kecerdasan verbal linguistik dan matematis logis memberikan hasil prestasi yang lebih baik dibandingkan siswa yang memiliki kecerdasan selain ke dua tipe kecerdasan tersebut.
3. Ada interaksi antara ke dua model pembelajaran kooperatif (tipe *Numbered Heads Together* dan tipe *Think Pair Share*) dengan tipe kecerdasan majemuk yang dimiliki siswa.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Tempat, Subyek dan Waktu Penelitian**

##### **1. Tempat dan Subyek Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini di MTs N Klaten, MTs N Mlinjon, MTs N Gantiwarno dan subyek penelitiannya adalah siswa kelas VIII semester genap.

##### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dibagi dalam beberapa tahap. Tahap-tahap dalam pelaksanaan penelitian adalah :

a. Tahap perencanaan ( bulan Desember - Pebruari 2009 )

Meliputi pengajuan judul penelitian, penyusunan proposal penelitian, konsultasi proposal dan pengajuan ijin ke tempat penelitian.

b. Tahap pelaksanaan ( bulan Maret - April 2009 )

Meliputi pelaksanaan proses pembelajaran, uji coba instrumen dan pengambilan data dengan instrumen tes prestasi belajar.

c. Tahap penyelesaian ( bulan Juni - Agustus 2009 )

Meliputi langkah pengolahan data, penyusunan dan penyelesaian serta pertanggung jawaban laporan hasil penelitian.

#### **B. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental semu (*quasi experimental research*), karena peneliti tidak memungkinkan memanipulasi dan atau mengendalikan semua variabel yang relevan. Seperti yang dikemukakan

Budiyono (2003:82), "Tujuan eksperimental semu adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan atau memanipulasi semua variabel yang relevan".

Langkah awal dalam penelitian ini adalah dengan terlebih dahulu mengetahui tipe kecerdasan siswa dari sampel yang akan dikenai perlakuan, baik dari kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Selanjutnya dikontrol untuk dilihat pengaruhnya terhadap prestasi belajar matematika sebagai variabel terikat. Sedangkan variabel bebas yang dimaksud yaitu pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dan tipe *Think Pair Share* dengan didasarkan pada tipe kecerdasan siswa. Pada akhir eksperimen, kedua kelompok tersebut diukur dengan menggunakan alat ukur yang sama yaitu soal-soal tes prestasi belajar matematika. Hasil pengukuran tersebut dianalisis dan dibandingkan dengan tabel uji statistik yang digunakan.

### 1. Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan faktorial  $2 \times 3$ . Dengan gambaran sebagai berikut:

Tabel. 3. Rancangan Penelitian

tipe kecerdasan siswa (B)	$b_1$	$b_2$	$b_3$
Model pembelajaran (A)			
$a_1$	$(ab)_{11}$	$(ab)_{12}$	$(ab)_{13}$
$a_2$	$(ab)_{21}$	$(ab)_{22}$	$(ab)_{23}$

Keterangan :

A : Model Pembelajaran

$a_1$  : tipe *Numbered Heads Together*

$a_2$  : tipe *Think Pair Share*

B : Tipe kecerdasan Siswa

$b_1$  : kecerdasan *verbal linguistik*

$b_2$  : kecerdasan *matematis logis*

$b_3$  : kecerdasan lainnya

$(ab)_{ij}$  : hasil prestasi dengan metode pembelajaran  $a_i$  untuk tipe kecerdasan majemuk  $b_j$

## **2. Prosedur Penelitian**

Pelaksanaan penelitian dilakukan secara bertahap dan berkesinambungan.

Urutan – urutan kegiatan yang dilakukan adalah :

a. Melakukan observasi

Observasi Ini dilaksanakan di Madrasah yang akan menjadi penelitian yang meliputi observasi objek penelitian, pengajaran dan fasilitas yang dimiliki.

b. Memilih kelas mana yang akan digunakan untuk penelitian dan kelas untuk uji coba instrumen.

c. Pemberian angket dan pengambilan data tentang tipe kecerdasan siswa

d. Pengambilan data nilai prestasi belajar siswa

e. Pengolahan data penelitian

f. Penyusunan hasil penelitian.

g. Pelaporan dan pertanggung jawaban hasil penelitian

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Menurut Sugiyono (2008:80), "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya". Sedangkan menurut Suharsimi Arikunto (1998:115), "Populasi adalah keseluruhan subyek yang akan diteliti". Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII MTs Negeri di kabupaten Klaten sejumlah 7 MTs Negeri Tahun Pelajaran 2008/2009

Tabel. 4 Data MTs N Kabupaten Klaten

No	Nama Madrasah
1.	MTs N Jatinom
2.	MTs N Klaten
3.	MTs N Gantiwarno
4.	MTs N Prambanan
5.	MTs N Pedan
6.	MTs N Mlinjon
7.	MTs N Cawas

### 2. Sampel

Sugiyono (2008:81) mengemukakan bahwa, "Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut". Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili).

Langkah-langkah penentuan sampel adalah sebagai berikut. Terlebih dahulu diadakan *Stratified Cluster Random Sampling* terhadap MTs N se-kabupaten Klaten yaitu dengan memandang madrasah-madrasah tersebut dalam strata-strata atau kelompok-kelompok. Karena MTs N di kabupaten Klaten ada 7, maka diambil tiga MTs Negeri yang mewakili (tinggi, sedang, dan rendah). Kemudian dilakukan *cluster random sampling* terhadap siswa kelas 8 yakni kelas kelompok eksperimen dan kelompok kontrol di masing-masing Madrasah yang terpilih yaitu MTs N Klaten, MTs N Mlinjon, dan MTs N Gantiwarno.

## **D. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Variabel Penelitian**

Pada penelitian ini ada tiga variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel – variabel tersebut adalah sebagai berikut :

#### **a. Variabel Bebas**

##### **1) Model Pembelajaran**

- a) Definisi Operasional : Model pembelajaran adalah suatu cara atau model yang digunakan dalam proses pembelajaran dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan. Dalam hal ini terdiri dari model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* pada kelompok eksperimen dan pembelajaran tipe *Think Pair Share* pada kelompok kontrol
- b) Indikator : Model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* dan tipe *Think Pair Share*.

- c) Kategori : model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* pada kelompok eksperimen dan pembelajaran tipe *Think Pair Share* pada kelompok kontrol
- d) Skala pengukuran : skala nominal.
- e) Simbol : A, dengan kategori  $a_1, a_2$

## 2) Tipe kecerdasan Siswa

- a) Definisi Operasional: kecerdasan adalah kemampuan yang dimiliki setiap orang diberbagai bidang, dalam hal ini meliputi bidang bahasa, matematis-logis, dan lainnya dalam jumlah yang bervariasi yang dapat dikembangkan untuk selanjutnya digunakan untuk memecahkan masalah, yang datanya diperoleh dari angket kecerdasan majemuk.
- b) Skala Pengukuran : skala nominal yang terdiri dari 3 kategori yaitu 3 tipe kecerdasan yang dominan yang dimiliki siswa yakni kecerdasan verbal linguistik, kecerdasan matematis-logis, dan kecerdasan lainnya selain dua kecerdasan tersebut.
- c) Indikator : skor angket kecerdasan majemuk yang dimiliki siswa.
- d) Simbol : B, dengan kategori  $b_1, b_2, b_3$

## b. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar matematika.

- 1) Definisi Operasional : Prestasi belajar matematika adalah hasil belajar yang dicapai siswa sebagai akibat dari aktivitas selama mengikuti proses kegiatan pembelajaran matematika di sekolah dalam jangka waktu tertentu.

- 2) Indikator : nilai tes prestasi belajar matematika
- 3) Skala Pengukuran : skala interval
- 4) Simbol Y

## **2. Metode Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan dalam pengambilan data adalah sebagai berikut :

### **a. Metode Dokumentasi**

Metode dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal yang berupa dokumen seperti arsip, notulen rapat dan sebagainya. Dalam penelitian ini diperlukan arsip nilai peringkat UAN MTs se kabupaten Klaten untuk mengetahui peringkat MTs tinggi, sedang dan rendah. Nilai ulangan semester gasal siswa kelas VIII tahun pelajaran 2008/2009 untuk uji keseimbangan.

### **b. Angket**

Metode angket merupakan metode pengumpulan data yang dilaksanakan dengan cara mengajukan sejumlah daftar pertanyaan yang harus dijawab oleh responden. Menurut Budiyono (2003:47), metode angket adalah “cara pengumpulan data melalui pengajuan pertanyaan-pertanyaan tertulis kepada subyek penelitian, responden, atau sumber data dan jawaban diberikan pula secara tertulis.

Metode angket digunakan untuk memperoleh data ilmiah. Cara pengelompokkan dilakukan dengan tes “kecerdasan majemuk” yang sudah baku dan tidak diperiksa reliabilitas dan validitasnya. Dalam penelitian ini angket

memuat pernyataan-pernyataan yang merupakan indikator dari tipe kecerdasan tertentu.

Skala pengukuran : nominal dengan 3 kategori yaitu :

- 1) Kecerdasan verbal linguistik dimana siswa memiliki kepekaan pada makna dan susunan kata.
- 2) Kecerdasan matematis logis dimana siswa memiliki kemampuan untuk menangani relevansi/argumentasi serta mengenali pola dan urutan.
- 3) Kecerdasan lainnya yang meliputi kecerdasan musikal, kinestetis tubuh, spasial, naturalis, interpersonal dan intrapersonal.

### **c. Metode Tes**

Metode tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai prestasi belajar siswa. Tes yang digunakan berupa tes objektif berbentuk pilihan ganda.

Sebelum digunakan untuk mengambil data penelitian, instrumen tersebut diuji terlebih dahulu dengan uji validitas dan reliabilitas untuk mengetahui kualitas item tes. Sedangkan untuk menguji butir instrumen digunakan uji daya pembeda dan tingkat kesukaran.

#### **1) Analisis Instrumen**

##### **a) Uji Validitas Isi**

Berdasarkan pada tujuan diadakannya tes hasil belajar yaitu untuk mengetahui apakah prestasi belajar yang ditampakkan secara individual dapat pula ditampakkan pada keseluruhan (*universe*) situasi, maka uji validitas yang dilakukan pada metode tes ini adalah uji validitas isi dengan langkah-langkah

seperti yang dikemukakan Crocker dan Algina dalam Budiyono (2003: 60) sebagai berikut :

- (1) Mendefinisikan domain kerja yang akan diukur (pada tes prestasi dapat berupa serangkaian tujuan pembelajaran atau pokok-pokok bahasan yang diwujudkan dalam kisi-kisi)
- (2) Membentuk sebuah panel yang ahli (*qualified*) dalam domain-domain tersebut
- (3) Menyediakan kerangka terstruktur untuk proses pencocokan butir-butir soal dengan domain *performans* yang terkait.
- (4) Mengumpulkan data dan menyimpulkan berdasar data yang diperoleh dari proses pencocokan pada langkah c).

Dalam penelitian ini disebut valid jika tandanya ( $\checkmark$ ) lebih dari 3.

#### b) Reliabilitas

Untuk menghitung reliabilitas digunakan rumus yang dikemukakan oleh Kuder dan Richardson yang diberi nama K-R 20 sebagai berikut :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{s_t^2 - \sum p_i q_i}{s_t^2} \right)$$

dengan :

$r_{11}$  : indeks reliabilitas instrumen

$n$  : cacah butir instrumen

$p_i$  : proporsi cacah subjek yang menjawab benar pada butir ke-i

$q_i$  :  $1 - p_i, i = 1, 2, \dots, n$

$s_t^2$  : variansi total

Dalam penelitian ini disebut reliabel apabila indeks reliabilitas yang diperoleh telah melebihi 0,70 ( $r_{11} > 0,70$ ). (Budiyono, 2003: 69)

## 2) Analisis Butir Soal

### (a) Daya Pembeda

Suatu butir soal dikatakan mempunyai daya pembeda jika kelompok siswa yang pandai menjawab benar lebih banyak dari kelompok siswa yang kurang pandai. Untuk mengetahui daya beda suatu butir soal digunakan rumus korelasi momen produk Karl Pearson :

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  : indeks daya pembeda untuk butir ke-i

$n$  : cacah subjek yang dikenai tes (instrumen)

$X$  : skor untuk butir ke-i

$Y$  : skor total ( dari subyek uji coba)

(Budiyono, 2003: 65)

Jika indeks daya pembeda untuk butir ke-i kurang dari 0,3 maka butir tersebut harus dibuang.

### (b) Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang mempunyai tingkat kesukaran yang memadai artinya tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Untuk menentukan tingkat kesukaran tiap-tiap butir tes digunakan rumus:

$$P = \frac{B}{J_s}$$

Keterangan :

$P$  : Indeks kesukaran

$B$  : Banyak peserta tes yang menjawab soal benar

$J_s$  : Jumlah seluruh peserta tes

(Suharsimi Arikunto, 2005:208)

Dalam penelitian ini soal dianggap baik jika  $0,30 \leq P < 0,70$ .

## E. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Keseimbangan

Uji ini dilakukan pada saat kedua kelompok belum dikenai perlakuan bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok tersebut seimbang. Secara statistik, apakah terdapat perbedaan mean yang berarti dari dua sampel yang independen.

Langkah –langkahnya sebagai berikut:

a) Hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (kedua kelompok memiliki kemampuan awal sama)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (kedua kelompok memiliki kemampuan awal berbeda)

b) Taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05

c) Statistik uji yang digunakan :

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{s_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \sim t_{(n_1+n_2-2)}$$

Keterangan :

$\bar{X}_1$  : mean dari sampel kelompok eksperimen

$\bar{X}_2$  : mean dari sampel kelompok kontrol

$n_1$  : ukuran sampel kelompok eksperimen

$n_2$  : ukuran sampel kelompok kontrol

$s_p^2$  : variansi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

$$s_p^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

d) Daerah Kritik

$$DK = \{ t | t < -t_{\alpha/2; n_1 + n_2 - 2} \text{ atau } t > t_{\alpha/2; n_1 + n_2 - 2} \}$$

e) Keputusan uji

$H_0$  ditolak jika  $t \in DK$

f) Kesimpulan

Kedua kelompok memiliki kemampuan awal sama jika  $H_0$  diterima.

(Budiyono, 2004: 151)

## **2. Uji Prasyarat**

a) Uji Normalitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian ini dari populasi distribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas ini digunakan metode *Lilliefors* dengan prosedur :

1) Hipotesis

$H_0$  : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2) Statistik Uji

$$L = \text{Maks } |F(z_i) - S(z_i)|$$

dengan :

$$F(z_i) = P(Z \leq z_i) ; Z \sim N(0,1)$$

$z_i$  : skor standar dengan rumus  $z_i = \frac{(X_i - \bar{X})}{s}$

$s$  : standar deviasi dengan rumus  $s = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$

$S(z_i)$  = proporsi cacah  $z \leq z_i$  terhadap seluruh cacah  $z_i$

$X_i$  : skor item

3) Taraf Signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05

4) Daerah Kritik (DK)

$$DK = \{ L | L > L_{\alpha; n} \}$$

5) Keputusan Uji

$H_0$  ditolak jika  $L_{hitung}$  terletak di daerah kritik

6) Kesimpulan

(a) Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika  $H_0$  diterima

(b) Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika  $H_0$  ditolak

(Budiyono, 2004:171)

b) Uji Homogenitas Variansi

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah populasi penelitian mempunyai variansi yang sama atau tidak. Untuk menguji homogenitas ini digunakan metode Bartlett dengan statistik uji Chi kuadrat dengan prosedur sebagai berikut :

1. Hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2 \text{ (variansi populasi homogen)}$$

$H_1$  : tidak semua variansi sama (variansi populasi tidak homogen)

2. Statistik Uji yang digunakan :

$$\chi^2 = \frac{2,303}{c} (f \log RKG - \sum_{j=1}^k f_j \log s_j^2)$$

dengan :  $\chi^2 \sim \chi^2_{(k-1)}$

$$c = 1 + \frac{1}{3(k-1)} \left[ \sum \frac{1}{f_j} - \frac{1}{f} \right]; RKG = \frac{\sum SS_j}{\sum f_j}; SS_j = \sum X_j^2 - \frac{(\sum X_j)^2}{n_j}$$

k : banyaknya populasi=banyaknya sampel

f : derajat kebebasan RKG = N - k

N : cacah semua pengukuran

$f_j$  : derajat kebebasan untuk  $s_j = n_j - 1$

j : 1, 2, ..., k

$n_j$  : cacah pengukuran pada sampel ke-j

3. Taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05

4. Daerah Kritik (DK)

$$DK = \{ \chi^2 \mid \chi^2 > \chi^2_{\alpha; k-1} \}$$

5. Keputusan uji

$H_0$  ditolak jika  $\chi^2_{hitung}$  terletak di daerah kritik

6. Kesimpulan

Populasi-populasi homogen jika  $H_0$  diterima

Populasi-populasi tidak homogen jika  $H_0$  ditolak

(Budiyono, 2004: 176-177)

### 3. Pengujian Hipotesis

Untuk pengujian hipotesis digunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama, dengan model sebagai berikut :

$$X_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

dengan :

$X_{ijk}$  : data amatan ke-k pada baris ke-i dan kolom ke-j

$\mu$  : rerata dari seluruh data (rerata besar, grand mean)

$\alpha_i$  : efek baris ke-i pada variabel terikat

$\beta_j$  : efek baris ke-j pada variabel terikat

$(\alpha\beta)_{ij}$  : kombinasi efek baris ke-i dan kolom ke-j pada variabel terikat

$\varepsilon_{ijk}$  : deviasi data amatan terhadap rata-rata populasinya ( $\mu_{ij}$ ) yang berdistribusi normal rata-rata 0 dan variansi  $\sigma^2$

i : 1, 2; 1 = model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together*

2 = model pembelajaran tipe *Think Pair Share*

j : 1, 2, 3; 1 = kecerdasan verbal linguistik

2 = kecerdasan matematis logis

3 = kecerdasan lainnya

k : 1, 2, ...,  $n_{ij}$  ;  $n_{ij}$  = cacah data amatan pada setiap sel ij

(Budyono, 2003:228)

Prosedur dalam pengujian dengan menggunakan analisis variansi dua jalan dengan jalan sel tak sama, yaitu :

## a) Hipotesis

$H_{0A}$  :  $\alpha_i = 0$  untuk setiap  $i = 1, 2$  (tidak ada perbedaan efek antara baris terhadap variabel terikat)

$H_{1A}$  : paling sedikit ada satu  $\alpha_i$  yang tidak nol (ada perbedaan efek antara baris terhadap variabel terikat)

$H_{0B}$  :  $\beta_j = 0$  untuk setiap  $j = 1, 2, 3$  (tidak ada perbedaan efek antar kolom terhadap variabel terikat)

$H_{1B}$  : paling sedikit ada satu  $\beta_j$  yang tidak nol (ada perbedaan efek antara kolom terhadap variabel terikat)

$H_{0AB}$  :  $(\alpha\beta)_{ij} = 0$  untuk setiap  $i = 1, 2$  dan  $j = 1, 2, 3$  (tidak ada interaksi baris dan kolom terhadap variabel terikat)

$H_{1AB}$  : paling sedikit ada satu  $(\alpha\beta)_{ij}$  yang tidak nol (ada interaksi baris dan kolom terhadap variabel terikat)

(Budiyono, 2004:211)

## b) Komputasi

1) Pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama didefinisikan notasi-notasi sebagai berikut.

$n_{ij}$  = ukuran sel  $ij$  (sel pada baris ke- $i$  kolom ke- $j$ )

= cacah data amatan pada sel  $ij$

= frekuensi sel  $ij$

$$\bar{n}_h = \text{rataan harmonik frekuensi seluruh sel} = \frac{pq}{\sum_{i,j} \frac{1}{n_{ij}}}$$

$$N = \sum_{i,j} n_{ij} = \text{banyaknya seluruh data amatan}$$

$$SS_{ij} = \sum_k X_{ijk}^2 - \frac{\left(\sum_k X_{ijk}\right)^2}{n_{ij}} = \text{jumlah kuadrat deviasi data amatan}$$

pada sel ij

$$\overline{AB}_{ij} = \text{rataan pada sel ij}$$

$$A_i = \sum_j \overline{AB}_{ij} = \text{jumlah rataan pada baris ke-i}$$

$$B_j = \sum_i \overline{AB}_{ij} = \text{jumlah rataan pada baris ke-j}$$

$$G = \sum_{i,j} \overline{AB}_{ij} = \text{jumlah rataan semua sel}$$

Untuk memudahkan perhitungan, didefinisikan besaran-besaran (1), (2), (3), (4), dan (5) sebagai berikut:

$$(1) = \frac{G^2}{pq}; \quad (2) = \sum_{i,j} SS_{ij}; \quad (3) = \sum_i \frac{A_i^2}{q};$$

$$(4) = \sum_j \frac{B_j^2}{p}; \quad (5) = \sum_{i,j} (\overline{AB}_{ij})^2$$

2) Pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama terdapat lima jumlah kuadrat, yaitu:

$$JKA = \bar{n}_h \{ (3) - (1) \}$$

$$JKB = \bar{n}_h \{ (4) - (1) \}$$

$$JKAB = \bar{n}_h \{ (1) + (5) - (3) - (4) \}$$

$$JKG = (2)$$

$$JKT = JKA + JKB + JKAB + JKG$$

Dengan:

$JKA$  = jumlah kuadrat baris

$JKB$  = jumlah kuadrat kolom

$JKAB$  = jumlah kuadrat interaksi antara baris dan kolom

$JKG$  = jumlah kuadrat galat

$JKT$  = jumlah kuadrat total

3) Derajat kebebasan untuk masing-masing jumlah kuadrat tersebut adalah

$$dkA = p - 1 \qquad dkB = q - 1$$

$$dkAb = (p - 1)(q - 1) \qquad dkG = N - pq$$

$$dkT = N - 1$$

4) Rataan kuadrat

$$RKA = \frac{JKA}{dkA}; \qquad RKAB = \frac{JKAB}{dkAB}$$

$$RKB = \frac{JKB}{dkB}; \qquad RKG = \frac{JKG}{dkG}$$

5) Statistik Uji

(a) Untuk  $H_{0A}$  adalah  $F_a = \frac{RKA}{RKG}$  yang merupakan nilai dari variabel

random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan  $p-1$  dan  $N-pq$ .

(b) Untuk  $H_{0B}$  adalah  $F_b = \frac{RKB}{RKG}$  yang merupakan nilai dari variabel

random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan  $q-1$  dan  $N-pq$ .

(c) Untuk  $H_{0AB}$  adalah  $F_{ab} = \frac{RKAB}{RKG}$  yang merupakan nilai dari variabel

random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan  $(p - 1)(q - 1)$  dan  $N - pq$ .

6) Taraf Signifikansi  $(\alpha) = 0,05$

7) Daerah Kritik

(a) Daerah kritik untuk  $F_a$  adalah  $DK = \{ F_a \mid F_a > F_{\alpha; p-1, N-pq} \}$

(b) Daerah kritik untuk  $F_b$  adalah  $DK = \{ F_b \mid F_b > F_{\alpha; q-1, N-pq} \}$

(c) Daerah kritik untuk  $F_{ab}$  adalah  $DK = \{ F_{ab} \mid F_{ab} > F_{\alpha; (p-1)(q-1), N-pq} \}$

8) Keputusan Uji

$H_0$  ditolak jika  $F_{hitung}$  terletak di daerah kritik.

9) Rangkuman Analisis

Sumber	JK	Dk	RK	$F_{hit}$	$F_{tabel}$
Baris (A)	JKA	$p - 1$	RKA	$F_a$	$F_{tabel}$
Kolom (B)	JKB	$q - 1$	RKB	$F_b$	$F_{tabel}$
Interaksi (AB)	JKAB	$(p - 1)(q - 1)$	RKAB	$F_{ab}$	$F_{tabel}$
Galat (G)	JKG	$N - pq$	RKG	-	-
Total	JKT	$N - 1$	-	-	-

(Budiyono, 2004: 229-233)

Untuk uji lanjut pasca anava digunakan Metode Scheffe' untuk anava dua jalan. Langkah-langkah dalam menggunakan Metode Scheffe' adalah sebagai berikut.

(a) Mengidentifikasi semua pasangan komparasi rerata.

(b) Merumuskan hipotesis yang bersesuaian dengan komparasi tersebut.

(c) Menentukan taraf signifikansi  $(\alpha) = 0,05$ .

(d) Mencari harga statistik uji F dengan rumus sebagai berikut.

(1) Komparasi rataan antar kolom

Uji Scheffe' untuk komparasi rataan antar kolom adalah:

$$F_{i-j} = \frac{(\bar{X}_{.i} - \bar{X}_{.j})^2}{\text{RKG} \left( \frac{1}{n_{.i}} + \frac{1}{n_{.j}} \right)}$$

Daerah kritik untuk uji itu ialah:  $DK = \{ F \mid F > (q - 1)F_{\alpha; q-1, N-pq} \}$

Makna dari lambang-lambang pada komparasi ganda rataan antar kolom ini mirip dengan makna lambang-lambang komparasi ganda rataan antar baris hanya dengan mengganti baris menjadi kolom.

(2) Komparasi rataan antar sel pada kolom yang sama

Uji Scheffe' untuk komparasi rataan antar sel pada kolom yang sama adalah sebagai berikut.

$$F_{ij-kj} = \frac{(\bar{X}_{ij} - \bar{X}_{kj})^2}{\text{RKG} \left( \frac{1}{n_{ij}} + \frac{1}{n_{kj}} \right)}$$

dengan:

$F_{ij-kj}$  = nilai  $F_{\text{obs}}$  pada perbandingan rataan pada sel ij dan rataan pada sel kj

$\bar{X}_{ij}$  = rataan pada sel ij

$\bar{X}_{kj}$  = rataan pada sel kj

RKG = rataan kuadrat galat yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

$n_{ij}$  = ukuran sel ij

$n_{kj}$  = ukuran sel kj

Daerah kritik untuk uji itu ialah:  $DK = \{ F \mid F > (pq - 1)F_{\alpha; pq-1, N-pq} \}$

(3) Komparasi rataan antar sel pada baris yang sama

Uji Scheffe' untuk komparasi rataan antar sel pada baris yang sama adalah sebagai berikut.

$$F_{ij-ik} = \frac{(\bar{X}_{ij} - \bar{X}_{ik})^2}{RKG \left( \frac{1}{n_{ij}} + \frac{1}{n_{ik}} \right)}$$

Daerah kritik untuk uji itu ialah :  $DK = \{ F \mid F > (pq - 1)F_{\alpha; pq-1, N-pq} \}$ .

(a) Menentukan keputusan uji untuk masing komparasi ganda.

(b) Menentukan kesimpulan dari keputusan uji yang sudah ada.

(Budiyono, 2004:214-21)

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada Bab IV ini dilaporkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2009 di MTs N Prambanan kelas VIII B untuk uji coba instrumen, MTs N Gantiwarno kelas VIII B, MTs N Mlinjon kelas VIII C dan MTs N Klaten kelas VIII D dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) sebagai kelompok eksperimen dan MTs N Gantiwarno kelas VIII C, MTs N Mlinjon kelas VIII D dan MTs N Klaten kelas VIII C dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) sebagai kelompok kontrol.

#### **A. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen**

##### **1. Instrumen Tes Kecerdasan Majemuk**

Penulis menganggap bahwa instrumen tes kecerdasan majemuk yang digunakan dalam penelitian ini mempunyai validitas isi dan reliabilitas yang tinggi karena dibuat oleh pakar terkait dan sudah dipakai secara luas.

##### **2. Instrumen tes hasil prestasi matematika**

Instrumen tes untuk mengukur hasil prestasi matematika kubus dan balok terdiri dari 35 item soal yang diberikan kepada 36 siswa.

###### **a. Uji Validitas isi**

Untuk mengetahui apakah instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini valid atau tidak, penulis mengkonsultasikan kepada pengurus MGMP

Matematika SMP Negeri se-Kawedanan Gondangwinangun dan pengurus MGMP MTs Klaten yaitu Endang Wahyuningsih, S.Pd dan Dra. Mustaqimah.

b. Reliabilitas

Untuk mengetahui apakah instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini memiliki realibilitas yang tinggi atau tidak dengan menggunakan koefisien Kuder Richarson (KR-20). Pada Lampiran 10 dari hasil uji coba instsrumen terhadap 36 siswa diperoleh nilai  $r_{11} = 0,8563 > 0,7$ . Ini berarti instrumen reliabel, sehingga dapat digunakan untuk mengambil data penelitian.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda masing-masing butir soal dilihat dari relasi antar skor butir-butir tersebut dengan skor totalnya. Dengan menggunakan rumus korelasi momen produk dari Karl Pearson diperoleh 5 soal mempunyai daya pembeda yang kurang dari 0,3 yaitu soal 10, 12, 14, 20, dan 29. Lihat Lampiran 10.

d. Tingkat Kesukaran

Soal dikatakan baik apabila mempunyai tingkat kesukaran yang memadai artinya tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit dengan ditunjukkan bahwa  $0,30 \leq P < 0,70$ . Hasil uji coba instrumen menunjukkan daya pembeda ada yang tidak berada didaerah P tersebut adalah soal no 1, 12, 14, 20, 27 dan 29. Oleh karena itu, soal 1, 10, 12, 14, 20, 27, dan 29 dikeluarkan dari instrumen tes.

## **B. Deskripsi Data**

### **1. Data Sekolah**

Data Madrasah yang menjadi sampel penelitian adalah sebagai berikut :

Tabel. 5. Data Madrasah

Nama Madrasah	Frekuensi	Presentasi	Kumulatif
MTs N Klaten	80	33,2	33,2
MTs N Mlinjon	89	36,9	70,1
MTs N Gantiwarno	72	29,9	100
Jumlah	241	100	100

Dari tabel di atas nampak :

- a. 80 siswa (33,2%) berasal dari MTs N Klaten
- b. 89 siswa (36,9%) berasal dari MTs N Mlinjon
- c. 72 siswa (29,9%) berasal dari MTs N Gantiwarno

## 2. Data Kelompok Kecerdasan Majemuk

Tabel. 6 Kecerdasan Majemuk

Kecerdasan Majemuk	Frekuensi	Presentasi	Kumulatif
Verbal Linguistik	74	30,7	30,7
Matematis Logis	66	27,4	58,1
Lainnya	101	41,9	100
Jumlah	241	100	100

Dari Tabel.6 di atas nampak :

- a. 74 siswa (30,7%) kelompok kecerdasan Verbal Linguistik.
- b. 66 siswa (27,4%) kelompok kecerdasan Matematis Logis
- c. 101 siswa (41,9%) masuk ke dalam kelompok kecerdasan lainnya.

## 3. Data Model Pembelajaran

Tabel.7 Model Pembelajaran

Model Pembelajaran	Frekuensi	Presentasi	Kumulatif
NHT	121	50,2	50,2
TPS	120	49,8	100
Jumlah	241	100	100

Dari Tabel.7 di atas nampak :

- a. 121 siswa (50,2%) diajar dengan *Numbered Heads Together* (NHT)

b. 120 siswa (49,8%) diajar dengan *Think Pair Share* (TPS).

Sedangkan diskripsi data prestasi belajar terangkum dalam tabel berikut:

Tabel. 8. Data Prestasi Belajar Matematika

A \ B	Tipe Kecerdasan Siswa		
	Verbal Linguistik	Matematis Logis	Lainnya
<b>NHT</b>	6, 9, 10, 14, 14, 14, 14, 14, 14, 14, 14, 14, 14, 14, 14, 15, 15, 15, 15, 16, 16, 17, 17, 18, 19, 19, 19, 19, 20, 20, 20, 20, 20	6, 7, 8, 10, 10, 11, 13, 13, 13, 13, 13, 14, 14, 14, 14, 14, 14, 14, 14, 15, 15, 16, 16, 17, 17, 17, 17, 17, 17, 17, 18, 19, 19, 20, 20, 20, 21, 21, 21, 21	6, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 11, 11, 11, 11, 11, 11, 11, 11, 12, 12, 12, 12, 12, 12, 12, 12, 12, 12, 12, 12, 12, 12, 12, 13, 13, 13, 13, 13, 13, 13, 13, 16, 16, 17, 17, 17, 18, 18, 18, 18, 18, 19, 19
<b>TPS</b>	7, 7, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 12, 12, 13, 15, 15, 15, 16, 16, 16, 17, 17, 17, 18, 19, 19, 20, 20, 23, 23, 23, 24	6, 6, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 10, 11, 12, 12, 12, 13, 15, 15, 15, 15, 16, 16, 16, 16, 16, 16, 17, 18, 18, 18, 18, 19, 19, 20, 20, 20, 23, 23, 25	6, 6, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 9, 9, 9, 9, 10, 10, 10, 11, 11, 11, 11, 11, 11, 11, 11, 13, 13, 13, 13, 13, 13, 13, 13, 13, 14, 14, 14, 14, 14, 14, 14, 14, 14, 14, 14, 14, 14, 14, 15, 15, 15, 15, 15, 15, 15, 15, 15, 16, 16, 17, 20

#### 4. Data Kemampuan awal

Tabel. 9 Nilai Ulangan Semester

	Model	Rata-rata Nilai
Nilai Ulangan Semester Gasal	NHT	40,694
	TPS	39,317

Dari tabel di atas nampak bahwa kemampuan awal dari siswa-siswa yang diajar dengan menggunakan *Numbered Heads Together* (NHT) maupun *Think Pair Share* (TPS) tidak jauh berbeda. (Lihat lampiran 11)

## 5. Data Prestasi Matematika dengan Model Pembelajaran

Tabel 10 Data prestasi matematika dengan model pembelajaran

	Model	Rata-rata Nilai
Nilai tes Prestasi	NHT	14,066
	TPS	13,75

Dari tabel di atas nampak bahwa rata-rata nilai tes prestasi matematika materi kubus dan balok diperoleh lebih tinggi oleh siswa yang diajar dengan model *Numbered Heads Together* (NHT) dibanding dengan siswa yang diajar dengan model *Think Pair Share* (TPS). Namun perbedaannya tidak terlalu jauh diantara keduanya.

## 6. Data Prestasi dengan tipe kecerdasan majemuk

Tabel. 11 Data prestasi dengan tipe kecerdasan majemuk

	Kecerdasan Majemuk	Rata-rata Nilai
Nilai Tes Prestasi	Matematis Logis	15,7576
	Verbal Linguistik	14,7973
	Lainnya	12,0459

Dari tabel nampak bahwa siswa yang memiliki kecerdasan majemuk kelompok matematis logis dan kecerdasan verbal linguistik didapat nilai rata-rata dengan selisih tidak terlalu banyak dibanding dengan siswa yang memiliki tipe kecerdasan majemuk lainnya.

### C. Uji Prasyarat Analisis

#### 1. Uji Keseimbangan

Uji keseimbangan dilakukan untuk menguji siswa yang diajar dengan *Numbered Heads Together* (NHT) dan *Think Pair Share* (TPS) mempunyai kemampuan awal yang sama atau tidak. Nilai kemampuan awal diambil dari nilai

ulangan semester gasal kelas VIII. Dari kelompok kontrol terdiri dari 120 siswa, diperoleh nilai rerata 39,31667 dengan variansi 127,428. Sedangkan pada kelompok eksperimen, terdiri dari 121 siswa dengan rerata 40,694 dan variansi 271,914.

Uji keseimbangan keadaan awal antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen digunakan uji-t. Dari Lampiran 11 diperoleh hasil uji keseimbangan kemampuan awal siswa adalah nilai  $t_{obs} = 0,7561$  dengan daerah kritik  $DK = \{t \mid t < -1,960 \text{ atau } t > 1,960\}$ , yang berarti bahwa  $t_{obs}$  bukan anggota dari daerah kritik sehingga dapat disimpulkan ke dua kelompok memiliki kemampuan awal yang sama.

## 2. Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini digunakan metode Lilliefors dengan hasil sebagai berikut:

Tabel. 12. Uji Normalitas

Sumber	n	$L_{obs}$	$L_{tab}$	Keputusan Uji	Kesimpulan
NHT	121	0,08037	0,08055	Ho diterima	Normal
TPS	120	0,08071	0,08088	Ho diterima	Normal
Verbal linguistik	74	0,08360	0,103	Ho diterima	Normal
Matematis logis	66	0,08545	0,10906	Ho diterima	Normal
Lainnya	101	0,06199	0,08816	Ho diterima	Normal

Dari Tabel.12, terlihat bahwa  $L_{obs} \chi_{obs}^2$  bukan anggota daerah kritik sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. (Lihat pada Lampiran 13)

### 3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Sedangkan metode yang digunakan adalah dengan metode Bartlett dengan hasil sebagai berikut:

Tabel. 13. Uji Homogenitas

Sumber	k	$\chi_{obs}^2$	$\chi_{0,05;k-1}^2$	Keputusan uji	Kesimpulan
Model Pembelajaran	2	0,03096	3,841	Ho diterima	Homogen
Tipe kecerdasan Majemuk	3	2,3144	5,991	Ho diterima	Homogen

Dari Tabel.13, terlihat bahwa  $\chi_{obs}^2$  bukan anggota daerah kritik sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen. (Lihat pada Lampiran 14)

## D. Pengujian Hipotesis

### 1. Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Hasil dari perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama adalah sebagai berikut:

Tabel. 14. Hasil Uji Hipotesis

Sumber	JK	dK	RK	F <sub>obs</sub>	F <sub>tab</sub>	Keputusan
Metode Pembelajaran	11,163	1	11,163	0,74360	3,84	H <sub>0</sub> diterima
Tipe Kecerdasan Majemuk	535,657	2	267,828	17,84059	3,00	H <sub>0</sub> ditolak
Interaksi (AB)	6,877	2	3,439	0,22905	3,00	H <sub>0</sub> diterima
Galat (G)	3527,891	235	15,012	-	-	-
Total	4081,588	240	-	-	-	-

Dari Tabel. 14, di atas tampak bahwa:

- H<sub>0A</sub> diterima karena  $F_a = 0,74360 < 3,84 = F_{tab}$  artinya bahwa penggunaan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dan *Think Pair Share*

(TPS) tidak mempunyai perbedaan efektivitas yang berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika pokok bahasan kubus dan balok.

2.  $H_{0B}$  ditolak karena  $F_b = 17,84059 > 3,00 = F_{tab}$  yang berarti bahwa tipe kecerdasan majemuk berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika.
3.  $H_{0AB}$  diterima karena  $F_{ab} = 0,22905 < 3,00 = F_{tab}$  yang berarti bahwa tidak terdapat interaksi antara penggunaan model pembelajaran dengan tipe kecerdasan terhadap prestasi belajar. (Lihat pada Lampiran 15)

## E. Pembahasan Analisis Data

### 1. Hipotesis pertama

Dari analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama diperoleh  $F_a = 0,74360 < 3,84 = F_{tab}$  sehingga  $F_a$  tidak berada pada daerah kritik maka  $H_{0A}$  diterima yang berarti bahwa penggunaan model pembelajaran kooperati tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) tidak mempunyai pengaruh terhadap prestasi belajar matematika pokok kubus dan balok.

Karena  $H_{0A}$  menunjukkan telah diterima dan variabel jenis pada model pembelajaran kooperatif hanya terdiri dari dua tipe yaitu tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dan tipe *Think Pair Share* (TPS) maka dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan prestasi belajar antara siswa yang diajar dengan NHT maupun TPS. Selanjutnya dengan melihat rataan dari kedua variabel bahwa  $\bar{x}_2 = 13,7583 < 14,0661 = \bar{x}_1$  yang menunjukkan bahwa prestasi siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT) mempunyai

rataan yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan rataan prestasi siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS), namun perbedaannya sangat kecil. Jadi, secara umum dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) sama efektivitasnya dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Hal ini mungkin dikarenakan NHT dan *Think Pair Share* (TPS) sama-sama merupakan dua tipe model pembelajaran kooperatif.

## 2. Hipotesis Kedua

Pada hipotesis kedua dari analisis variansi dua jalan menunjukkan bahwa  $F_b = 17,84059 > 3,00 = F_{tab}$  sehingga  $H_{0B}$  ditolak yang berarti bahwa tipe kecerdasan majemuk berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika. Sehingga diuji pasca anava untuk meneliti tipe kecerdasan mana yang berpengaruh lebih terhadap prestasi belajar matematika.

Karena tipe kecerdasan majemuk mempengaruhi hasil prestasi belajar, maka akan dilakukan uji pasca anava untuk melihat kelompok kecerdasan yang mana yang memberikan hasil prestasi lebih tinggi.

Tabel.15 Hasil prestasi untuk tipe kecerdasan

	Kecerdasan Majemuk	Jumlah siswa	Rata-rata Nilai
Nilai Tes Prestasi	Matematis Logis	74	15,7576
	Verbal Linguistik	66	14,7973
	Lainnya	101	12,0459
	Total	241	42,6008

Tabel 16 Tabel uji Scheffe' antar kolom

Komparasi	Ho	F <sub>obs</sub>	F <sub>tab</sub>	Keputusan
$\mu_1$ vs $\mu_3$	$\mu_1 = \mu_3$	25,6950	3,84	Ho ditolak
$\mu_1$ vs $\mu_2$	$\mu_1 = \mu_2$	1,48720	3,84	Ho diterima
$\mu_2$ vs $\mu_3$	$\mu_2 = \mu_3$	25,3470	3,84	Ho ditolak

Dari Tabel 16 dapat disimpulkan bahwa :

1. Ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara prestasi belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dan tipe *Think Pair Share* (TPS) pada siswa dengan tipe kecerdasan majemuk verbal linguistik dan pada siswa dengan tipe kecerdasan majemuk lainnya.
2. Tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara prestasi belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dan tipe *Think Pair Share* (TPS) pada siswa dengan tipe kecerdasan majemuk verbal linguistik maupun pada siswa dengan tipe kecerdasan matematis logis.
3. Ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara prestasi belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dan tipe *Think Pair Share* (TPS) pada siswa dengan tipe kecerdasan majemuk matematis logis dan pada siswa dengan tipe kecerdasan lainnya.

Selanjutnya dilihat dari Tabel.15 Artinya siswa yang memiliki tipe kecerdasan verbal linguistik prestasi belajar matematikanya lebih baik dibanding dengan siswa yang memiliki tipe kecerdasan lainnya baik diajar dengan *Numbered Heads Together* (NHT) maupun tipe *Think Pair Share* (TPS). Siswa yang memiliki tipe kecerdasan verbal linguistik dan matematis logis tidak ada perbedaan prestasi belajar matematika dengan diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) maupun tipe

*Think Pair Share* (TPS). Siswa yang memiliki tipe kecerdasan matematis logis prestasinya lebih baik dibanding dengan siswa yang memiliki tipe kecerdasan lainnya baik diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) maupun tipe *Think Pair Share* (TPS).

### 3. Hipotesis Ketiga

Pada hipotesis ketiga diperoleh  $F_{ab} = 0,22905 < 3,00 = F_{tab}$  sehingga  $H_{oAB}$  diterima yang berarti bahwa tidak ada interaksi penggunaan model pembelajaran dengan tipe kecerdasan majemuk terhadap prestasi belajar matematika pada pokok bahasan kubus dan balok. Hal ini dapat diartikan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) tidak berpengaruh terhadap jenis tipe kecerdasan majemuk yang dimiliki siswa baik tipe kecerdasan verbal linguistik, atau tipe kecerdasan matematis logis maupun tipe kecerdasan lainnya.

Peneliti berusaha untuk mengeliminir kelemahan yang ada dalam penelitian ini dengan meminimalkan pengaruh dari faktor-faktor yang berpengaruh akibat dari keterbatasan peneliti, dan masih terdapat faktor-faktor yang kemungkinan ikut mempengaruhi selama penelitian berlangsung ini, diantaranya:

1. Waktu penelitian yang singkat, karena untuk melihat hasil suatu dari suatu pembelajaran diperlukan proses yang tidak pendek.
2. Fasilitas yang menunjang proses pembelajaran dimiliki masing-masing madrasah tidak sama.

## BAB V

### KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Pengambilan kesimpulan sangat penting dalam suatu penelitian sebab akan menggambarkan apa yang diteliti. Dari pengujian hipotesis yang dikemukakan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Secara umum model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) memberikan hasil prestasi belajar matematika yang tidak berbeda dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS), artinya ke dua model pembelajaran kooperatif ini sama-sama efektif
2. Secara umum hasil prestasi belajar matematika untuk kelompok tipe kecerdasan verbal linguistik dan matematis logis sama. Sedangkan hasil prestasi belajar matematika pada kelompok tipe kecerdasan majemuk lainnya menunjukkan hasil terendah baik dengan diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) maupun *Think Pair Share* (TPS).
3. Tidak terdapat interaksi antara penggunaan model pembelajaran dengan tipe kecerdasan majemuk. Hal ini dapat diartikan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) maupun tipe *Think Pair Share* (TPS) tidak berpengaruh terhadap jenis tipe kecerdasan majemuk baik itu siswa yang memiliki tipe kecerdasan verbal linguistik, matematis logis maupun lainnya .

## **B. Implikasi**

### **1. Implikasi Teoritis**

Implikasi teoritis dari kesimpulan penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu acuan untuk mengembangkan pembelajaran yang lebih menarik dan inovatif serta untuk memperluas pengetahuan mengenai faktor-faktor yang dapat berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa, khususnya yang berkaitan dengan penggunaan model-model pembelajaran kooperatif yang tepat untuk dapat diterapkan di kelas

Faktor yang menentukan prestasi belajar siswa salah satunya adalah karakteristik siswa. Penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa tipe kecerdasan majemuk siswa berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa sehingga dapat digunakan pedoman dalam memahami karakteristik siswa khususnya tipe kecerdasan siswa.

### **2. Implikasi Praktis**

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan khusus bagi pendidik dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran. Guru dapat memilih model pembelajaran yang lebih efektif dan efisien yang sesuai dengan pokok bahasan pembelajaran kooperatif dengan memperhatikan faktor-faktor yang mungkin ikut berpengaruh terhadap proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa. Misalnya memahami karakteristik siswa yang bermacam-macam.

### **C. Saran**

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi dari penelitian, maka saran-saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut :

#### **1. Bagi Guru**

- a. Guru sebaiknya dalam melaksanakan pembelajaran selalu memanfaatkan model-model pembelajaran yang bervariasi agar pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan siswa dapat lebih aktif.
- b. Guru sebaiknya selalu aktif dan inovatif dalam melaksanakan model pembelajaran dengan melakukan persiapan yang lebih baik dan matang.
- c. Guru sebaiknya dapat mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang ada agar dapat dipergunakan untuk meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan yang ada.

#### **2. Bagi Siswa**

- a. Sebaiknya siswa melakukan persiapan belajar lebih baik dalam mengikuti pelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) ataupun tipe *Think Pair Share* (TPS).
- b. Sebaiknya siswa selalu aktif dan bersungguh-sungguh dalam mengikuti pelajaran.
- c. Sebaiknya siswa selalu kompak dan bisa bekerja sama serta tidak sungkan bertanya jika ada kesukaran materi.

### **3. Bagi Peneliti**

- a. Penelitian ini mungkin dapat dijadikan sebagai perbandingan untuk penelitian selanjutnya. Karena penelitian ini hanya terbatas pada kubus dan balok saja sehingga sangat dimungkinkan untuk dilakukan penelitian pada pokok bahasan yang lain.
- b. Penelitian ini hanya terbatas dua tipe model pembelajaran kooperatif saja, sehingga peneliti bisa mencoba untuk model-model pembelajaran yang lain
- c. Penelitian hendaknya dilaksanakan dalam waktu yang cukup untuk memperoleh hasil yang lebih baik.

### **3. Bagi Kepala Madrasah**

- a. Supaya menekankan kepada setiap guru agar selalu aktif dan inovatif serta mengikuti perkembangan adanya macam-macam model-model pembelajaran untuk dapat memanfaatkannya secara efektif dalam proses pembelajaran. Antar lain dengan mengirimkan guru untuk ikut aktif dalam kegiatan MGMP, seminar ataupun diklat yang berkaitan dengan pendekatan pembelajaran.
- b. Sebaiknya memberi dorongan dan semangat kepada guru untuk meningkatkan kreativitas dan kemampuannya dalam melakukan proses belajar mengajar dengan maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anita Lie. 2004. *Cooperative Learning*. Jakarta: Gramedia Widia Sarana Indonesia
- Arends, Richard I. 1997. *Classroom Instruction and Management*. Central Connecticut State University The McGraw-Hill Companies Inc.
- Asri Budiningsih. 2004. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Budiyono. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surakarta: UNS Press.
- Budiyono. 2004. *Statistika Dasar untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- Froyd, J. 2008. *Informal cooperative learning approaches: think-pair-share*. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, Vol 2, 15.
- Herman Hudoyo. 1990. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Malang: IKIP Malang
- Horsley, S.L. 1990. *Elementary School Science for the 90s*. Virginia: Association Supervision and Curriculum Development.
- Isjoni. 2008. *Bersinergi Dalam Perubahan*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Iqbal Hasan. 2004. *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nana Sudjana. 1990. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nasution, S. 2008. *Berbagai Pendekatan dalam proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Peklaj, C. 2006. *Coopertive activity and its potential for learning in tertiary education*. *International Journal of Educational Research*. Vol15-3, 9.
- Poerwodarminto. 1994. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

- Ray, Julie A. 2004. *Effective Teaching Strategies in Higher Education*. Phi Kappa Phi Forum FindArticles.com.
- Riordan, D. A. 2006. (THINK/PAIR/SHARE). Political Players in International Harmonization mentioned in world. *Journal of Teaching in International Business*, Vol. 17(4)
- Rofiq Setyawan. 2008. *Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together Pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Campuran Ditinjau dari motivasi Belajar siswa*. (Tesis). Surakarta: UNS
- Saifuddin Azwar. 2007. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Slavin, Robert E. 1994. *Educational Psychology. Theory and Practice Fourth Edition*. Massachusetts: Allyn and Bacon Publishers.
- Slavin. 1995 *Cooperative Learning Theory and Practice, Second Edition*. Boston : Allyn and Bacon Publishers.
- Sobel, M.A&Maletsky,E.M. 2004. *Mengajar Matematika*. Jakarta: Erlangga.
- Soedjadi. 2005. *Memantapkan Matematika Sekolah Sebagai Wahana Pendidikan dan Pembelajaran Penalaran. ( Upaya Menyongsong dan Menopang Pelaksanaan Kurikulum 1994 )*. Makalah Program Pasca Sarjana IKIP Surabaya.
- Suhaenah Suparno. 2000. *Membangun Kompetensi Belajar*. Jakarta. Dirjen Dikti
- Suhardjo. 1992. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Surakarta: UNS Press
- Suharsimi Arikunto. 1998. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sutrisno. 2007. *Penerapan Pembelajaran Kooeratif Tipe Think Pair Share Terhadap Hasil pembelajaran Matematika*. Widyatama. Vol 4, no 4, hal 37.
- Undang - Undang Sisdiknas 2003. <http://www.inherent-dikti.net/files/sisdiknas.pdf>.
- Veal, William R., Jackson, Zachary. 2006. *SCIENCE; instructional classroom; learning environments; sociocultural theory*. *International Journal of Science and Mathematics Education* vol. 4 no. 2

**DAFTAR PUSTAKA**

- Anita Lie. 2004. *Cooperative Learning*. Jakarta: Gramedia Widia Sarana Indonesia
- Arends, Richard I. 1997. *Classroom Instruction and Management*. Central Connecticut State University The McGraw-Hill Companies Inc.
- Asri Budiningsih. 2004. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Budiyono. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surakarta: UNS Press.
- \_\_\_\_\_. 2004. *Statistika untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- Herman Hudoyo. 1990. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Malang: IKIP Malang
- Horsley, S.L. 1990. *Elementary School Science for the 90S*. Virginia: Association Supervision and Curriculum Development.
- Isjoni. 2008. *Bersinergi Dalam Perubahan*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.

- Iqbal Hasan. 2004. *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nana Sudjana. 1990. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nasution, S. 2008. *Berbagai Pendekatan dalam proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Poerwodarminto. 1994. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Rofiq Setyawan. 2008. *Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together Pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Campuran Ditinjau dari motivasi Belajar siswa*. (Tesis). Surakarta: UNS
- Saifuddin Azwar. 2007. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sobel, M.A&Maletsky,E.M. 2004. *Mengajar Matematika*. Jakarta: Erlangga.
- Suhaenah Suparno. 2000. *Membangun Kompetensi Belajar*. Jakarta. Dirjen Dikti
- Suhardjo. 1992. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Surakarta: UNS Press
- Suharsimi Arikunto. 1998. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sutrisno. 2007. *Penerapan Pembelajaran Kooeratif Tipe Think Pair Share Terhadap Hasil pembelajaran Matematika*. Widyatama. Vol 4, no 4, hal 37.
- Undang - Undang Sisdiknas 2003*. <http://www.inherent-dikti.net/files/sisdiknas.pdf>.
- <http://eviy.wordpress.com/2009/03/06/pendidikan-matematika-masa-depan/>
- <http://www.soe.ecu.edu/ ltdi/colaric/KB/CL-Mayer.html>
- ... *International Journal of Educational Research*, 58 (2), 9–19. ...  
 psy.ff.uni-lj.si/iGuests/Obzorja/Vsebina1/Vol15-3/peklaj.pdf - [Mirip](#)  
 oleh C Peklaj **Cooperative** activity and its potential for  
 learning  
 in tertiary education  
 Cirila Peklaj

informal *cooperative* learning approaches: *think-pair-share* (Lynam, 1981), .....  
*International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 2, from ...  
*cliconference.com/2008.../Froyd\_Stu-CenteredLearning.pdf* - [Mirip](#)

oleh J Froyd - [Artikel terkait](#)

## Student-Centered Learning Addressing Faculty Questions about Student- centered Learning

Ray, Julie A "[Effective Teaching Strategies in Higher Education](#)". Phi Kappa Phi  
 Forum. FindArticles.com. 12 Aug, 2009.

[http://findarticles.com/p/articles/mi\\_qa4026/is\\_200410/ai\\_n9470147/](http://findarticles.com/p/articles/mi_qa4026/is_200410/ai_n9470147/)

*Journal of Teaching in International Business*, Vol. 17(4) 2006 .....  
 (THINK/PAIR/SHARE). Political Players in *International Harmonization*  
 mentioned in ...

[www.informaworld.com/index/902785635.pdf](http://www.informaworld.com/index/902785635.pdf) - [Mirip](#)

oleh DA Riordan - 2006 - [Artikel terkait](#)

Oleh: [Veal, William R.](#) ; [Jackson, Zachary](#) 

Jenis: Article from Journal - ilmiah internasional

Dalam koleksi: [International Journal of Science and Mathematics Education vol. 4  
no. 2 \(2006\)](#), page 195-214.

Topik: [SCIENCE](#); [instructional classroom](#); [learning environments](#); [sociocultural  
theory](#)

Ketersediaan

informal *cooperative* learning approaches: *think-pair-share* (Lynam, 1981), .....  
*International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 2, from ...  
*cliconference.com/2008.../Froyd\_Stu-CenteredLearning.pdf* - [Mirip](#)

oleh J Froyd - [Artikel terkait](#)

## DAFTAR ISI

BAB I	PENDAHULUAN	
	A. Latar belakang Masalah.....	1
	B. Identifikasi Masalah.....	5
	C. Pemilihan Masalah.....	6
	D. Pembatasan Masalah.....	7
	E. Perumusan Masalah.....	7
	F. Tujuan Penelitian.....	8
	G. Manfaat Penelitian.....	9

BAB II	LANDASAN TEORI	
	A. Kajian Teori.....	10
	B. Penelitian yang relevan.....	37
	C. Kerangka berpikir.....	37
	D. Hipotesis.....	40
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	
	A. Tempat dan waktu penelitian.....	41
	B. Jenis Penelitian.....	41
	C. Populasi dan Sampel.....	42
	D. Teknik Pengumpulan Data dan Analisis instrumen..	43

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
NUMBERED HEADS TOGETHER DAN THINK-PAIR-SHARE PADA  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DAN SISWA MTs KABUPATEN  
KLATEN DITINJAU DARI TIPE KECERDASAN SISWA**

**Proposal Tesis**

**Oleh :**

**ANIK LESTARI**

**S 850208002**

Telah disetujui oleh Tim Pembimbing

Pada Tanggal : 3 Pebruari 2009

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Drs. Tri Atmojo K, M. Sc.Ph. D**

**Drs. Suyono, M.Si**

**NIP. 131791750**

**NIP. 130529726**

**Mengetahui**  
**Ketua Program Studi Pendidikan Matematika**

**DR. Mardiyana, M. Si**  
**NIP. 132046017**