

BAB II

LANDASAN TEORETIS

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan Tipe *Think Pair and Share* (TPS) dalam Pembelajaran Matematika

Pembelajaran adalah suatu proses interaksi yaitu terjalinnya saling tukar informasi antara peserta didik, guru, dengan lingkungan sekitarnya. Kelas merupakan faktor pendukung bagi seorang pengajar (guru) untuk melakukan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran. Model pembelajaran yang mendukung adanya interaksi dan komunikasi antar teman dan guru yaitu model pembelajaran kooperatif, menurut pendapat Isjoni (2012:16) menyatakan “Model pembelajaran kooperatif siswa terlibat aktif pada proses pembelajaran sehingga memberikan dampak positif terhadap kualitas interaksi dan komunikasi yang berkualitas, dapat memotivasi siswa untuk meningkatkan prestasi belajarnya”.

Lie, Anita (2008:29) menyatakan

Model pembelajaran *cooperative learning* tidak sama dengan sekadar belajar dalam kelompok. Roger dan David Johnson mengatakan bahwa tidak semua kerja kelompok bisa dianggap *cooperative learning*. Untuk mencapai hasil yang maksimal, limaunsur model pembelajaran kerja sama yang harus diterapkan. (a) Saling ketergantungan positif; (b) Tanggung jawab perseorangan; (c) Tatap muka; (d) Komunikasi antar anggota; (e) Evaluasi proses kelompok.

Pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran yang menekankan kerja sama maka memungkinkan adanya saling ketergantungan positif yakni peserta didik dengan guru atau temannya dapat saling mengisi dan bekerja sama satu sama lain, rasa tanggung jawab untuk menyelesaikan permasalahan di dalam suatu diskusi, sehingga melatih peserta didik bagaimana cara berkomunikasi dalam kelompoknya.

Suprijono, Agus (2014:64) berpendapat bahwa model pembelajaran kooperatif sebenarnya belum dilakukan secara optimal, masih adanya kekhawatiran bahwa pembelajaran kooperatif hanya akan mengakibatkan kekacauan dikelas dan tidak semua peserta didik akan belajar jika mereka ditempatkan dalam suatu kelompok. Untuk itu guru wajib memahami sintak model pembelajaran kooperatif. Sintak model pembelajaran kooperatif terdiri dari 6 fase yang disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1
Sintak Model Pembelajaran Kooperatif

Fase-Fase	Perilaku Guru
Fase 1: <i>Present goals and set</i> Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik siap belajar
Fase 2: <i>Present information</i> Menyajikan informasi	Mempresentasikan informasi kepada peserta didik secara verbal
Fase 3: <i>Organize students into learning teams</i> Mengorganisir peserta didik dalam tim-tim belajar	Memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang tata cara pembentukan tim belajar dan membantu kelompok melakukan transisi yang efisien
Fase 4: <i>Assist team work and study</i> Membantu kerja tim dan belajar	Membantu tim-tim belajar selama peserta didik mengerjakan tugasnya
Fase 5: <i>Test on the materials</i> Mengevaluasi	Menguji pengetahuan peserta didik mengenai berbagai materi

Fase-Fase	Perilaku Guru
	pembelajaran atau kelompok-kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
Fase 6: <i>Providea recognition</i> Memberikan pengakuan atau penghargaan	Mempersiapkan cara untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok

Sumber: Suprijono, Agus (2014:65)

Pada pembelajaran kooperatif juga perlu adanya pemberian penilaian sebagai evaluasi dalam kerja kelompok. Meskipun peserta didik bekerja sama dalam kelompok tetapi penilaian atau skor pengembangan peserta didik secara perorangan, karena setiap peserta didik memiliki tanggung jawab terhadap belajarnya sendiri. Robert, Slavin.E (2009:159) memberikan petunjuk perhitungan skor perkembangan individu seperti dalam Tabel 2.2

Tabel 2.2
Konversi Skor Pengembangan Poin Kemajuan

Skor Kuis Individu	Poin Kemajuan
Lebih dari 10 poin di bawah skor awal	5 poin
10-1 poin di bawah skor awal	10 poin
Skor awal sampai 10 poin di atas skor awal	20 poin
Lebih dari 10 poin di atas skor awal	30 poin
Kertas jawaban Sempurna (terlepas dari skor awal)	30 poin

Sumber: Robert, Slavin.E (2009:159)

Pemberian penghargaan kepada setiap kelompok pada pembelajaran kooperatif, bertujuan agar peserta didik lebih termotivasi saat proses pembelajaran. Menurut Robert, Slavin.E (2009:160) kriteria dalam menentukan pemberian penghargaan kelompok disajikan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3
Tingkat Penghargaan Kelompok

Rata-Rata Kelompok	Penghargaan
15 Poin	<i>Tim Baik</i>
16 Poin	<i>Tim Sangat Baik</i>
17 Poin	<i>Tim super</i>

Sumber: Robert, Slavin.E (2009:160)

Model pembelajaran kooperatif yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan tipe *Think Pair and Share* (TPS). Model pembelajaran kooperatif yang pertama yaitu tipe *Numbered Head Together* (NHT) memotivasi peserta didik untuk lebih meningkatkan kerjasama dengan temannya untuk berinteraksi dan berpartisipasi dalam kelompok belajarnya. Hosnan (2014:252) menyatakan “Pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik”. Setiap kelompok terdiri dari peserta didik yang berkemampuan bervariasi, terdiri dari peserta didik berkemampuan tinggi, berkemampuan sedang, dan berkemampuan kurang, dapat dilihat dari kemampuan akademik.

Menurut Ibrahim, Muslim, *et.al.* (Widaningsih, Dedeh, 2012:48) model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) guru menggunakan struktur empat langkah sebagai berikut:

Langkah 1 : Penomoran,
Guru membagi peserta didik kedalam kelompok beranggotakan 3-5 orang dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor antara 1 sampai 5.

Langkah 2 : Mengajukan Pertanyaan,

Guru mengajukan sebuah pertanyaan kepada peserta didik.

Langkah 3 : Berpikir Bersama,

Peserta didik menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan menyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban itu.

Langkah 4 : Menjawab

Guru memanggil suatu nomor tertentu, kemudian peserta didik yang nomornya sesuai mengacungkan tangannya dan mencoba untuk menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas.

Huda, Miftahul (2014:203) sintak atau tahap-tahap dalam pelaksanaan NHT hampir sama dengan diskusi kelompok, yaitu sebagai berikut.

- a. Siswa dibagi kedalam kelompok-kelompok
- b. Masing-masing siswa dalam kelompok diberi nomor
- c. Guru memberikan tugas/pertanyaan pada masing-masing kelompok untuk mengerjakannya
- d. Setiap kelompok mulai berdiskusi untuk menemukan jawaban yang dianggap paling tepat dan memastikan semua anggota kelompok mengetahui jawaban tersebut
- e. Guru memanggil salah satu nomor secara acak
- f. Siswa dengan nomor yang dipanggil mempresentasikan jawaban dari hasil diskusi kelompok mereka.

Sebagai ilustrasi pada proses pembelajaran yang menggunakan model *Numbered Head Together* (NHT) pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel sebagai berikut.

- a. Guru menjelaskan kompetensi dasar yang ingin dicapai, dan memotivasi peserta didik serta menjelaskan pembelajaran menggunakan model pembelajaran yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).
- b. Guru memberi arahan tentang materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel.

- c. Guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok terdiri dari 4-5 orang disesuaikan dengan banyaknya peserta didik di kelas kemudian diberi nomor sesuai banyak anggota kelompoknya
- d. Peserta didik diberikan Bahan Ajar dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tentang materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel untuk dijadikan bahan diskusi kelompok dan memberikan kesempatan untuk menjawab soal-soal, guru memantau dan membimbing jalannya diskusi.
- e. Ketika sudah merasa cukup memberikan waktu untuk diskusi kelompok, guru memilih suatu kelompok serta memilih nomor peserta didik dengan cara menggulung kertas yang berisi nomor, masing-masing kertas diberi tulisan 1-5 sesuai banyaknya anggota kelompok dan mengambil salah satu kertas sebagai nomor yang terpilih.
- f. Peserta didik yang nomornya disebutkan merupakan wakil dari kelompoknya untuk menjelaskan jawaban dari soal yang diberikan.
- g. Nomor yang sama dari kelompok lain memperhatikan jika ada yang ingin bertanya, memberi tanggapan, melengkapi jawaban atau membantu menjawab dari pertanyaan yang diajukan jika jawaban masih kurang lengkap.
- h. Guru memberikan tes individu sebagai evaluasi dalam pembelajaran serta memperoleh hasil skor perkembangan individu sebagai skor sumbangan untuk kelompok, kemudian memberikan penghargaan kelompok sebagai tim baik, tim sangat baik atau tim super.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) memberikan peluang dan motivasi yang besar bagi peserta didik belajar secara aktif dan dituntut bertanggung jawab terhadap keberhasilan satu sama lain di dalam kelompoknya untuk menjadi kelompok yang terbaik dari kelompok yang lainnya.

Model pembelajaran kooperatif yang kedua yaitu tipe *Think Pair and Share* (TPS). Huda, Miftahul (2014:206) menyatakan “Strategi ini memperkenalkan gagasan tentang waktu ‘tunggu atau berpikir’ (*wait or think time*) pada elemen interaksi pembelajaran kooperatif yang saat ini menjadi salah satu faktor ampuh dalam meningkatkan respon siswa terhadap pertanyaan”. *Think Pair and Share* merupakan satu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi kelas. Dengan asumsi bahwa semua diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan, dan tahapan yang digunakan dalam *Think Pair and Share* dapat memberi siswa lebih banyak waktu berpikir untuk merespon dan saling membantu.

Huda, Miftahul (2014:206) Sintak atau tahapan pada model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair and Share* (TPS) sebagai berikut.

- a. Siswa ditempatkan dalam kelompok-kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 anggota/siswa
- b. Guru memberikan tugas pada setiap kelompok
- c. Masing-masing anggota memikirkan dan mengerjakan tugas tersebut sendiri-sendiri terlebih dahulu
- d. Kelompok membentuk anggota-anggotanya secara berpasangan. Setiap pasangan mendiskusikan hasil pengerjaan individunya

- e. Kedua pasangan lalu bertemu kembali dalam kelompoknya masing-masing untuk *menshare* hasil diskusinya.

Tahapan-tahapan yang dilakukan pada pelaksanaan *Think Pair and Share* (TPS) menurut Suprijono, Agus (2014:91) yaitu:

Tahap 1: *Thinking*

Guru mengajukan suatu pertanyaan atau isu terkait dengan pelajaran untuk dipikirkan oleh peserta didik. Guru memberi kesempatan kepada mereka memikirkan jawabannya.

Tahap 2: *Pairing*

Pada tahap ini guru meminta peserta didik berpasang-pasangan. Beri kesempatan kepada pasangan-pasangan itu untuk berdiskusi. Diharapkan diskusi ini dapat memperdalam makna dari jawaban yang telah dipikirkannya melalui *intersubjektif* dengan pasangannya.

Tahap 3: *Sharing*

Pada tahap ini hasil diskusi di tiap-tiap pasangan dibicarakan dengan pasangan seluruh kelas. Dalam kegiatan ini diharapkan terjadi tanya jawab yang mendorong pada pengonstruksian pengetahuan secara *integratif*. Peserta didik dapat menemukan struktur dari pengetahuan yang dipelajarinya.

Berikut ini adalah ilustrasi dari proses pembelajaran menggunakan model *Think Pair and Share* (TPS) pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel.

- a. Guru menjelaskan kompetensi dasar yang ingin dicapai, dan memotivasi peserta didik serta menjelaskan pembelajaran menggunakan model pembelajaran yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair and Share* (TPS).
- b. Guru memberi arahan tentang materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel kemudian peserta didik dibentuk kelompok. Satu kelompok terdiri dari 4 orang, jumlah peserta didik dalam suatu kelas berjumlah ganjil maka salah satu kelompok berjumlah ganjil.

- c. Peserta didik diberikan Bahan Ajar dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel terlebih dahulu memberikan kesempatan untuk menjawab secara mandiri.
- d. Setiap kelompok membentuk anggotanya secara berpasangan, kemudian setiap pasangan berdiskusi mengenai jawaban, sementara guru membimbing jalannya diskusi kelompok jika ada yang merasa kesulitan dalam menjawab soal tersebut.
- e. Setelah semua selesai dikerjakan guru memberikan kesempatan peserta didik untuk menjelaskan jawaban dari hasil diskusi bersama pada kelompok lainnya.
- f. Kelompok lain bisa memberikan pertanyaan atau membenarkan jawaban jika menemukan jawaban yang kurang lengkap sehingga terjalin saling bertukar pendapat atau suatu idea dalam ketepatan jawaban yang diharapkan.
- g. Guru memberikan tes individu sebagai evaluasi dalam pembelajaran serta memperoleh hasil skor perkembangan individu sebagai skor sumbangan untuk kelompok, kemudian memberikan penghargaan kelompok sebagai tim baik, tim sangat baik atau tim super.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair and Share* (TPS) merupakan teknik yang memberikan siswa kesempatan untuk bekerja sendiri serta bekerja sama dengan pasangan satu kelompoknya. Salah satu keutamaan

model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair and Share* (TPS) yaitu dapat menumbuhkan keterlibatan dan keikutsertaan siswa dengan memberikan kesempatan terbuka pada peserta didik untuk berbicara dan mengutarakan gagasannya sendiri dan memotivasi siswa untuk terlibat percakapan dalam kelas.

2. Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan Tipe *Think Pair and Share* (TPS)

Dari kedua model kooperatif tersebut penulis akan membandingkan dari beberapa aspek. Perbandingan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan tipe *Think Pair and Share* (TPS) yang dimodifikasi dari Hosnan (2014:261) oleh peneliti disajikan pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4
Perbandingan Model Pembelajaran NHT dengan TPS

Faktor Pembeding	NHT	TPS
Tujuan kognitif	Informasi akademik sederhana	Informasi akademik sederhana
Tujuan sosial	Kerja sama dalam kelompok	Kerja sama dalam kelompok
Struktur kelompok	Terdiri dari 3-5 orang bersifat heterogen, setiap anggota kelompok diberi nomor 1-5 sesuai banyak anggota kelompok	Terdiri dari 4 orang, kemudian dibentuk menjadi 2 orang atau berpasang-pasangan. Jumlah dalam satu kelas berjumlah ganjil maka salah satu kelompok memiliki anggota berjumlah ganjil.
Identitas peserta didik	Setiap peserta didik dalam kelompok mendapatkan nomor diri/identitas	Setiap peserta didik tidak perlu menggunakan nomor diri/identitas
Tugas utama	Peserta didik diberi nomor sebagai identitas diri.	Peserta didik diberikan permasalahan sehingga

Faktor Pemanding	NHT	TPS
	Kemudian diberikan suatu masalah, berdiskusi dengan kelompok. Salah satu nomor dipilih sebagai perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan nomor yang sama bertanggung jawab untuk menjawab masalah yang diberikan.	peserta didik dituntut berpikir, berpasangan untuk berdiskusi, dan berbagi informasi dengan kelompok lain
Penghargaan	Akhir kegiatan pembelajaran kepada kelompok diberi nilai berdasarkan perolehan nilai peningkatan individual dari skor dasar ke skor kuis.	Akhir kegiatan pembelajaran kepada kelompok diberi nilai berdasarkan perolehan nilai peningkatan individual dari skor dasar ke skor kuis.

Sumber: Hosnan (2014:261) yang dimodifikasi.

Dengan melihat tabel di atas maka persamaan dari kedua model tersebut terletak pada tujuan kognitif yaitu memiliki informasi akademik yang lebih sederhana dibanding model kooperatif yang lain, tujuan sosial yaitu adanya suatu kerjasama atau kerja kelompok diantara anggota yang lainnya satu sama lain saling membantu di dalam kelompoknya, dan penghargaan kelompok. Sedangkan perbedaannya dari struktur kelompok, tugas utama yaitu model NHT peserta didik diberikan suatu nomor sebagai identitas dirinya. Disinilah letak keunikan dari model NHT, peserta didik dengan nomor yang sama memiliki rasa tanggung jawab terhadap nomor yang dimilikinya untuk mempresentasikan atau menjawab dari hasil diskusi kelompok jika nanti tertunjuk oleh guru. Sedangkan pada model TPS peserta didik dituntut untuk berpikir, berpasangan untuk

mendiskusikan jawaban dari permasalahan, dan berbagi informasi dengan kelompok yang lainnya.

Berdasarkan uraian di atas nampak jelas bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) lebih baik dibandingkan dengan tipe *Think Pair and Share* (TPS), karena tipe *Numbered Head Together* (NHT) seluruh peserta didik lebih siap dalam pembelajaran karena setiap peserta didik mempunyai peluang yang sama untuk dipanggil oleh guru untuk mempresentasikan hasil dari diskusi kelompoknya dan memiliki keunikannya yaitu peserta didik diberikan nomor sebagai identitas dirinya, sehingga peserta didik yang memiliki nomor yang sama ketika dipanggil oleh guru mempunyai rasa tanggung jawab untuk menjawab dari pertanyaan yang diajukan. Sedangkan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair and Share* (TPS) dalam proses pembelajarannya peserta didik hanya dituntut untuk memikirkan suatu masalah yang diberikan, lalu mendiskusikan dengan kelompoknya secara berpasangan, hasilnya dipresentasikan untuk berbagi informasi hasil dari diskusinya.

3. Kemampuan Komunikasi Matematik

Tingkat pencapaian interaksi belajar mengajar diperlukan adanya suatu komunikasi yang jelas dan tepat antara guru dengan peserta didik dan peserta didik dengan peserta didik. Suryadi, Didi (2012:30) menyatakan “Salah satu syarat untuk berkembangnya kemampuan interaksi antara satu individu dengan individu lainnya adalah

berkembangnya kemampuan komunikasi”. Melalui komunikasi akan terjadi saling transfer informasi dari guru kepada peserta didik juga sebaliknya dan peserta didik kepada peserta didik lainnya agar tujuan pendidikan tercapai dengan baik apabila terjalin komunikasi yang baik pula. Jadi salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran matematika adalah komunikasi matematik.

Muklis (Suryadi, Didi, 2012:25) menyatakan

Aspek komunikasi matematik merupakan bagian dari kompetensi matematik yang dapat dikembangkan bersamaan dengan dikembangkannya kemampuan dari ranah kognitif matematik. Kemampuan mengkomunikasikan idea dan proses matematik serta berkomunikasi secara matematik dapat dipandang sebagai suatu keterampilan matematik penting yang dapat menunjang pengembangan kecakapan hidup (life skills) dan khususnya menunjang pembelajaran matematika. Mempresentasikan, memodelkan, dan menginterpretasikan merupakan tiga contoh komunikasi matematik. Sementara kemampuan matematik sendiri pada hakekatnya merupakan hasil pendidikan matematik yang sangat penting.

Komunikasi matematik merupakan kemampuan matematik esensial yang tercantum dalam kurikulum matematika sekolah menengah (NCTM, 1999, KTSP, 2006) pada buku Sumarmo, Utari (2014:452). Komponen tujuan pembelajaran matematika tersebut antara lain: dapat mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, Tabel, diagram, atau ekspresi matematik untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Pentingnya memiliki kemampuan komunikasi matematik antara lain dikemukakan Baroody (Sumarmo, Utari, 2014:452) dengan rasional:

- a. Matematika adalah bahasa esensial yang tidak hanya sebagai alat berpikir, menemukan rumus, menyelesaikan masalah, atau menyimpulkan saja, namun matematika juga memiliki nilai yang tak terbatas untuk menyatakan beragam idea secara jelas, teliti dan tepat.
- b. Matematika dan belajar matematika adalah jantungnya kegiatan sosial manusia, misalnya dalam pembelajaran matematika interaksi antara guru dan siswa, antara siswa dan siswa, antara bahan pembelajaran matematika dan siswa adalah faktor-faktor penting dalam memajukan potensi siswa.

Kemampuan yang tergolong pada komunikasi matematik menurut Sumarmo, Utari (2014:129) diantaranya:

- a. Menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, idea, atau model matematika.
- b. Menjelaskan idea, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan.
- c. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
- d. Membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis.
- e. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi.
- f. Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraph matematika dalam bahasa sendiri.

Indikator yang akan diukur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Menyatakan suatu gambar ke dalam model matematika
- b. Menjelaskan idea, situasi, dan relasi matematika secara tulisan
- c. Membuat konjektur dan menyusun argumen
- d. Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraph matematika dalam bahasa sendiri secara tulisan

Sedangkan 2 indikator kemampuan komunikasi matematik yang tidak diukur oleh peneliti, karena indikator (a) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematik; dan (b) Membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis; untuk tes kemampuan komunikasi matematik peserta didik lebih efektif dapat diukur ketika proses pembelajaran sedang berlangsung berupa tes secara lisan.

4. Teori Belajar yang Mendukung Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan *Think Pair and Share* (TPS)

Teori belajar yang mendukung dalam pembelajaran yang termasuk pada model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TPS beberapa diantaranya sebagai berikut:

a. Teori Belajar Piaget

Kehidupan anak sehari-hari terus-menerus menghadapi kasus yang berlawanan dan ketidakkonsistenan. Namun akhirnya anak akan memecahkan kebingungan ini saat pikirannya sendiri maju. Terkait dengan bergesernya (gerakan) tahap pemikiran ke tahap pemikiran selanjutnya, Piaget (Supriadie, Didi dan Deni Darmawan, 2012:35) mengemukakan tahapan kognitif (tahap-tahap piagetian) yang setiap tahapan berhubungan dengan usia dan tersusun dari jalan pikiran yang berbeda-beda. Adapun tahap-tahap piagetian itu sebagai berikut: pertama, tahap sensorimotori, kedua, tahap pra-operasional, ketiga, tahap operasional konkret, dan keempat, tahap operasional formal.

Proses belajar berhubungan dengan proses perkembangan intelektual (mental). Menurut Piaget (Supriadie, Didi dan Deni

Darmawan, 2012:34) ada dua proses yang digunakan anak dalam mengorganisasikan dan memahami pengalaman mereka yaitu asimilasi dan akomodasi yaitu

Asimilasi adalah proses mental yang terjadi ketika seorang anak memasukkan pengetahuan baru kedalam pengetahuan yang sudah ada. Sedangkan akomodasi adalah proses mental yang terjadi ketika anak menyesuaikan diri pada informasi baru. Disamping dari kedua proses tersebut, Piaget menjelaskan mekanisme yang disebut “ekuilibrisasi” (*Equilibration*). Ekuilibrisasi adalah suatu mekanisme untuk menjelaskan bagaimana anak bergerak dari suatu tahap pemikiran ke tahap pemikiran selanjutnya.

Berdasarkan pendapat Piaget dapat disimpulkan bahwa teori belajar Piaget mendukung pada model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TPS karena suatu proses perubahan tingkah laku seseorang dimulai dengan melalui tahap-tahap pemikiran anak tersebut. Sesuai dengan kedua model kooperatif tersebut, peserta didik dituntut berpikir untuk menyelesaikan masalah matematik yang diberikan.

b. Teori Belajar Bruner

Jika Jean Piaget menyatakan bahwa perkembangan kognitif sangat berpengaruh terhadap perkembangan bahasa seseorang, maka Bruner (Suprijono, Agus, 2014:25) menyatakan “Perkembangan bahasa besar pengaruhnya terhadap pengembangan kognitif. Individu belajar dalam simbol bahasa, logika matematika, dan sebagainya. Komunikasi dilakukan dengan menggunakan banyak sistem simbol”.

Bruner (Suryadi, Didi, 2012:27) mengemukakan

Belajar merupakan refleksi suatu proses sosial yang didalamnya anak terlibat dalam dialog dan diskusi baik dengan

diri mereka sendiri maupun orang lain termasuk guru sehingga mereka berkembang secara intelektual. Prinsip ini menyarankan bahwa anak sebaiknya tidak hanya terlibat dalam manipulasi material, pencarian pola, penemuan algoritma, dan menghasilkan solusi yang berbeda, akan tetapi juga dalam mengkomunikasikan hasil observasi mereka, membicarakan adanya keterkaitan, menjelaskan prosedur yang mereka gunakan, serta memberikan argumentasi atas hasil yang diperoleh.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa teori belajar Bruner merupakan teori belajar yang mendukung pada model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan tipe *Think Pair and Share* (TPS), karena proses sosial anak tergantung pada keterlibatan anak tersebut dalam dialog atau diskusi untuk saling berkomunikasi baik terhadap dirinya sendiri maupun dengan orang lain yang ada disekitarnya.

c. Teori Belajar Vygotsky

Hosnan (2014:238) mengemukakan bahwa Pembelajaran kooperatif dikembangkan berdasarkan teori perkembangan kognitif Vygotsky. Dalam teorinya Vygotsky percaya bahwa anak aktif dalam menyusun pengetahuan mereka. Menurut Santrock (2008), ada tiga klaim dalam inti pandangan Vygotsky.

- 1) Keahlian kognitif anak dapat dipahami apabila dianalisis dan diinterpretasikan secara developmental.
- 2) Kemampuan kognitif dimediasi dengan kata, bahasa dan bentuk diskursus, yang berfungsi sebagai alat psikologis untuk membantu dan mentransformasikan aktivitas mental.
- 3) Kemampuan kognitif berasal dari relasi sosial dan dipengaruhi oleh latar belakang sosiokultural. Implementasi teori Vygotsky untuk pendidikan anak mendorong pelaksanaan pengajaran yang menggunakan strategi pembelajaran kolaboratif atau pembelajaran kooperatif.

Menurut Suprijono, Agus (2014:32) pembicaraan egosentrik merupakan permulaan dari pembentukan *inner speech*, yaitu kemampuan berbicara pokok dan berperan dalam pembentukan pengertian spontan. Spontan diletakkan dalam pembicaraan untuk dapat berkomunikasi dengan orang lain. Individu terus berusaha untuk mengungkapkan penegertian mereka dengan simbol yang sesuai untuk berkomunikasi dengan orang lain.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa teori belajar Vygotsky merupakan teori belajar yang mendukung pada model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan tipe *Think Pair and Share* (TPS), karena dari teori tersebut belajar adalah proses seorang anak menyusun pengetahuan sesuai dengan kemampuan dari seorang anak itu sendiri. Hal ini sesuai dengan model NHT dan TPS yang berkaitan dengan proses pembelajarannya menekankan pada pembelajaran secara mandiri kemudian saling kerja sama dengan kelompoknya.

5. Deskripsi Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel diberikan dikelas VII SMP/MTs semester 2. Tabel 2.5 menyajikan ruang lingkup materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel yang akan diteliti.

Tabel 2.5
Deskripsi Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Materi Pelajaran	Kompetensi Dasar	Indikator
Persamaan dan Pertidaksamaan linear satu variabel	2.3 Menyelesaikan persamaan linear satu variabel.	2.3.1 Menjelaskan PLSV dalam berbagai bentuk dan variabel. 2.3.2 Menentukan bentuk setara dari PLSV dengan cara kedua ruas ditambah, dikurangi, dikalikan atau dibagi dengan bilangan yang sama. 2.3.3 Menentukan Penyelesaian PLV 2.3.4 Menentukan penyelesaian PLSV dalam bentuk pecahan.
	2.4 Menyelesaikan pertidaksamaan linear satu variabel.	2.4.1 Menjelaskan Pt LSV dalam berbagai bentuk dan variabel. 2.4.2 Menentukan bentuk setara dari PtLV dengan cara kedua ruas ditambah, dikurang, dikalikan, atau dibagi dengan bilangan yang sama. 2.4.3 Menentukan penyelesaian PtLSV.

Sumber: Widaningsih, Dedeh (2012:5)

Deskripsi sesuai dengan kompetensi dasar materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel pada buku Nuharini, Dewi dan Tri Wahyuni (2008:104).

a. Pernyataan

Pernyataan adalah kalimat yang dapat ditentukan nilai kebenarannya (bernilai benar atau salah).

b. Kalimat terbuka

Kalimat terbuka adalah kalimat yang memuat variabel dan belum diketahui nilai kebenarannya. Himpunan penyelesaian dari kalimat terbuka adalah himpunan semua pengganti dari variabel-variabel pada kalimat terbuka sehingga kalimat tersebut bernilai benar.

c. Persamaan linear satu variabel

Persamaan adalah kalimat terbuka yang dihubungkan oleh tanda sama dengan ($=$). Persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka yang dihubungkan oleh sama dengan dan hanya mempunyai satu variabel berpangkat satu. Bentuk umum persamaan linear satu variabel adalah $ax + b = 0$ dan $a \neq 0$. Penyelesaian persamaan linear adalah pengganti variabel x yang menyebabkan persamaan bernilai benar. Dua persamaan atau lebih dikatakan ekuivalen jika mempunyai himpunan penyelesaian yang sama dan dinotasikan dengan tanda (\Leftrightarrow). Suatu persamaan dapat dinyatakan ke dalam persamaan yang ekuivalen dengan cara:

- 1) Menambah atau mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama
- 2) Mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama.

d. Pertidaksamaan linear satu variabel

Pertidaksamaan adalah kalimat terbuka yang menyatakan hubungan ketidaksamaan ($<$, $>$, \leq , \geq). Suatu ketidaksamaan ditandai dengan salah satu tanda hubung berikut

“<” untuk menyatakan kurang dari

“>” untuk menyatakan lebih dari

“≤” untuk menyatakan tidak lebih dari atau kurang dari atau sama dengan.

“≥” untuk menyatakan tidak kurang dari atau lebih dari atau sama dengan.

Untuk menentukan penyelesaian pertidaksamaan linear satu variabel dapat dilakukan dalam dua cara sebagai berikut:

- 1) Mencari lebih dahulu penyelesaian persamaan yang diperoleh dari pertidaksamaan dengan tanda ketidaksamaan dengan tanda “=”
- 2) Menyatakan kedalam pertidaksamaan yang ekuivalen.

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilaporkan oleh Nurmala, Irma (2008) kelas VII SMPN 29 Bandung tahun ajaran 2007/2008 dengan judul pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan pendekatan berbasis masalah terhadap kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika, hasil penelitian diperoleh bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik antara kelompok yang diberi pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan pendekatan berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang diberi pembelajaran berbasis masalah. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematik yang pembelajarannya diberi

perlakuan pada kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan pendekatan berbasis masalah adalah 34,17 dengan skor tertinggi adalah 53 dan skor terendah adalah 12, sedangkan rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematik yang pembelajarannya diberi perlakuan pada kelompok kontrol menggunakan pembelajaran pemecahan masalah adalah 23,64 dengan skor tertinggi 49 dan skor terendah 10.

Penelitian tentang pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair and Share* (TPS) dengan judul pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair and Share* (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematik peserta didik di MTs BPI Baturompe kelas VII, dilaporkan oleh Nuranisah, Een (2011) berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa skor tertinggi tes kemampuan komunikasi matematik peserta didik pada kelas eksperimen adalah 17,5 dan skor terendah adalah 8 dengan skor akhir rata-rata peserta didik adalah 12,77. Sedangkan skor tertinggi tes kemampuan komunikasi matematik peserta didik pada kelas kontrol adalah 17 dan skor terendah adalah 7,5 dengan skor akhir rata-rata peserta didik adalah 11,06. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematik peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran langsung.

Penelitian yang dilaksanakan di kelas VII SMP N 2 Candimulyo kabupaten Magelang yang berjudul keefektifan pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dan pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terhadap

kemampuan komunikasi matematik peserta didik pada materi pokok segiempat, dilaporkan oleh Nurul Khusnaini, Santi (2011) hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematik kelas eksperimen 1 dengan perlakuan model NHT yaitu 75,79; dan kelas eksperimen 2 dengan perlakuan model TPS yaitu 70,20; dan kelas kontrol dengan perlakuan model ekspositori yaitu 69,67. Berdasarkan hasil yang diperoleh bahwa kelompok yang berbeda secara signifikan adalah NHT dengan ekspositori yang berarti model NHT lebih efektif daripada model ekspositori dan NHT dengan TPS yang artinya model NHT lebih efektif daripada model TPS.

C. Anggapan Dasar

Menurut Arikunto, Suharsimi (2010:63) “Anggapan dasar adalah sesuatu yang diyakini kebenarannya oleh peneliti yang akan berfungsi sebagai hal-hal yang dipakai untuk tempat berpijak bagi peneliti di dalam, melaksanakan penelitiannya”. Anggapan dasar yang peneliti kemukakan dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan komunikasi matematik merupakan kemampuan mengkomunikasikan idea dalam proses berkomunikasi secara matematik untuk mengembangkan interaksi antara peserta didik dengan yang lainnya.
2. Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dapat mendorong peserta didik untuk bersungguh-sungguh dalam belajar, karena setiap peserta didik diberi nomor sebagai identitas diri sehingga

memiliki rasa tanggung jawab untuk mengkomunikasikan materi dalam pembelajaran.

3. Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair and Share* (TPS) dapat melatih peserta didik untuk berpikir, berpendapat, dan berbagi pengetahuan dengan peserta didik lainnya.

D. Hipotesis dan Pertanyaan Penelitian

1. Hipotesis

Menurut Ruseffendi, E.T (2010:23) “Hipotesis itu adalah jawaban tentatif (sementara) tentang tingkah laku, fenomena (gelaja), atau kejadian yang akan terjadi, bisa juga mengenai kejadian yang sedang berjalan”. Hipotesis adalah jawaban sementara yang harus di uji kebenarannya.

Berdasarkan kajian teori dan anggapan dasar yang telah dipaparkan, maka peneliti merumuskan hipotesis dalam penelitian ini adalah “Kemampuan komunikasi matematik peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Think Pair and Share* (TPS)”.

2. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagaimana kemampuan komunikasi matematik peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT)?
- b. Bagaimana kemampuan komunikasi matematik peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair and Share* (TPS)?