

## BAB II

### KAJIAN TEORETIS DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

#### A. Landasan Teori

Berdasarkan latar belakang masalah yang dipaparkan, maka ada beberapa landasan teori yang menguatkan latar belakang masalah tersebut. Berikut ini adalah landasan teori yang mendukung.

##### 1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Kemampuan berpikir kritis matematis sangat diperlukan dalam pelajaran matematika yang dominan mengandalkan daya pikir agar dapat mengatasi permasalahan matematika yang cenderung abstrak. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia kemampuan memiliki kata dasar yaitu “mampu” yang berarti kuasa (bisa, sanggup) melakukan sesuatu, sedangkan kemampuan itu sendiri adalah kesanggupan atau kecakapan.<sup>1</sup> Kemampuan berpikir merupakan suatu kecakapan penting yang harus dimiliki oleh setiap manusia. Menurut Manser dalam kamus Oxford Learners’s Pocket Dictionary, “*Critical is pointing out faults; disapproving; forming or giving judgement.*”<sup>2</sup> Maknanya bahwa kritis berarti menunjukkan kesalahan, pertidaksetujuan, serta membentuk atau memberikan keputusan. Maka seseorang yang kritis memiliki kemampuan untuk menunjukkan bukti-bukti dalam menunjukkan sebuah kesalahan yang terjadi serta memiliki kemampuan untuk mengarahkan pemikiran dan keputusannya sendiri.

---

<sup>1</sup> Depdiknas, *Kamus Besar Bahasa Indonesia: Edisi Ketiga* (Jakarta: Balai Pustaka, 2007), h. 707

<sup>2</sup> Martin H. Manser, *Oxford Learners’s Pocket Dictionary*, (New York: Oxford University Press, 1995), h. 99

Kemampuan berpikir kritis sangat luas cakupannya, dalam segala bidang kemampuan berpikir kritis sangatlah diperlukan. Banyak ahli yang mengungkapkan pengertian kemampuan berpikir kritis. Glaser dalam Fisher, mendefinisikan berpikir kritis sebagai:

(1) suatu sikap mau berpikir secara mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan pengalaman seseorang; (2) pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis; dan (3) semacam suatu keterampilan untuk menerapkan metode-metode tersebut. Berpikir kritis menuntut upaya keras untuk memeriksa setiap keyakinan atau pengetahuan asertif berdasarkan bukti pendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang diakibatkannya.<sup>3</sup>

Pendapat lain tentang kemampuan berpikir kritis diungkapkan oleh Fieldman, berpikir kritis mencakup tindakan untuk mengevaluasi situasi, masalah, atau argumen, dan memilih pola investigasi yang menghasilkan jawaban terbaik yang bisa didapat.<sup>4</sup> Jawaban terbaik yang didapat sangat penting untuk mengembangkan solusi yang diberikan serta tetap fokus pada permasalahan yang didiskusikan.

Elder dan Paul dalam Duron yang menyatakan “*Critical thinking is best understood as the ability of thinkers to take charge of their own thinking.*”<sup>5</sup> Artinya kemampuan berpikir kritis dikenal sebagai kemampuan dari seorang pemikir untuk mengarahkan pemikirannya sendiri.

Berpikir kritis mempunyai delapan komponen yang saling terkait, yaitu *question at issue* (adanya masalah), *purpose* (memiliki tujuan), *information* (data),

<sup>3</sup> Alec Fisher, *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*, terj. Benyamin Hadinata, (Jakarta: Erlangga, 2009), h.3

<sup>4</sup> Daniel A. Feldman, *Berpikir Kritis: Strategi untuk Pengambilan Keputusan*. (Jakarta: Indeks, 2010), h.4

<sup>5</sup> Robert Duron, “Critical Thinking Framework For Any Discipline” (*International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, Vol. 17 No. 2, 2006), [ONLINE] tersedia: <http://www.isetl.org/ijtlhe/pdf/IJTLHE55.pdf> hal 160 (diakses 15 April 2015)

*concepts* (teori), *assumptions* (awal penyelesaian), *points of view* (kerangka penyelesaian dasar), dan *implications* (implikasi).<sup>6</sup>

Menurut Ennis dalam Lestari dan Yudhanegara, kemampuan berpikir kritis matematis adalah berpikir dalam menyelesaikan masalah matematika yang melibatkan pengetahuan matematika, penalaran matematika, dan pembuktian matematika.<sup>7</sup> Dengan kata lain, kemampuan berpikir kritis merupakan kegiatan yang menggunakan pikiran dan otaknya untuk berpikir lebih keras dari biasanya ketika sedang menghadapi suatu permasalahan matematika yang perlu diselesaikan.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang dimiliki seseorang dalam mengevaluasi situasi dengan metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis berdasarkan bukti pendukungnya. Kemampuan berpikir kritis matematis sendiri merupakan kemampuan berpikir kritis yang diterapkan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Selain itu dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan seseorang melakukan kegiatan menganalisis sebuah algoritma matematika, memecahkan permasalahan matematika, serta mengevaluasi dan menyampaikan pendapat berdasarkan dari hasil yang diperoleh.

#### **a. Pentingnya Memiliki Kemampuan Berpikir Kritis**

Menurut Kowiyah, saat ini berpikir kritis menjadi suatu hal yang harus

---

<sup>6</sup> Rodhoty Taza Mila, Yetti Supriyati, dan Yuliatr Sastrawijaya, "Prosiding Seminar Nasional 11 Januari 2014: Pengaruh Tes Formatif Uraian Sikap Ilmiah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis" (Jakarta: Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta, 2014), h.395

<sup>7</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2015), h.89

dikembangkan. Ada beberapa pertimbangan untuk mengembangkan berpikir kritis di dalam dunia pendidikan. Menurut H.A.R Tilaar, ada 4 pertimbangan mengapa berpikir kritis perlu dikembangkan di dalam pendidikan modern, diantaranya: <sup>8</sup>

- 1) Alasan pertama dengan mengembangkan kemampuan berpikir kritis, artinya kita menghargai peserta didik sebagai pribadi.
- 2) Pendidik mempersiapkan peserta didik untuk menghadapi kehidupan nantinya.
- 3) Merupakan tujuan mutlak seperti yang ingin dicapai melalui proses pembelajaran ilmu-ilmu eksata.
- 4) Di kehidupan yang demokratis ini menuntut manusia untuk memiliki kemampuan berpikir kritis dalam menjalani kehidupan.

#### **b. Indikator - Indikator Kemampuan Berpikir Kritis**

Kemampuan berpikir kritis matematis seseorang dapat diukur dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis. Kemampuan berpikir kritis matematis secara umum memiliki indikator-indikator yang diungkapkan oleh Kusaeri dan Suprananto yaitu memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, mempertimbangkan hal yang dapat dipercaya, mempertimbangkan laporan observasi, membandingkan kesimpulan, menentukan kesimpulan, mempertimbangkan kemampuan induksi, menilai, mendefinisikan konsep, mendefinisikan asumsi, mendeskripsikan.<sup>9</sup>

Dalam Hidayat, Ennis menyatakan bahwa indikator kemampuan berpikir

---

<sup>8</sup> Kowiyah, "Kemampuan Berpikir Kritis" (Jurnal Pendidikan Dasar Vol. 3, No. 5 – Desember 2012), h.178

<sup>9</sup> Kusaeri dan Suprananto, *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), Edisi Pertama. Cetakan Pertama hh. 152-153

kritis dapat diturunkan menjadi 12 aktivitas kritis siswa antara lain:

- 1) Mencari pernyataan yang jelas dari setiap pertanyaan.
- 2) Mencari alasan.
- 3) Berusaha mengetahui informasi dengan baik.
- 4) Memakai sumber yang memiliki kredibilitas dan menyebutkannya.
- 5) Memperhatikan situasi dan kondisi secara keseluruhan.
- 6) Berusaha tetap relevan dengan ide utama.
- 7) Mengingat kepentingan yang asli dan mendasar.
- 8) Mencari alternatif.
- 9) Bersikap dan berpikir terbuka.
- 10) Mengambil posisi ketika ada bukti yang cukup untuk melakukan sesuatu.
- 11) Mencari penjelasan sebanyak mungkin apabila memungkinkan.
- 12) Bersikap secara sistematis dan teratur dengan bagian-bagian dari keseluruhan.<sup>10</sup>

Dalam Julita, Ennis menyatakan bahwa mengidentifikasi dua belas indikator berpikir kritis yang dikelompokkannya dalam lima besar aktivitas sebagai berikut:<sup>11</sup>

- 1) Memberi penjelasan sederhana (*elementary clarification*). Indikatornya: siswa memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan

---

<sup>10</sup> Wahyu Hidayat, "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMA Melalui Pembelajaran Kooperatif TTW" *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (Desember, 2011) [ONLINE] tersedia: <http://eprints.uny.ac.id/7410/1/p-50.pdf> h. 538 (diakses 15 April 2016)

<sup>11</sup> Julita, "Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi: Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Melalui Pembelajaran Pencapaian Konsep" (*Jurnal Pendidikan*, Vol 2, 2014),h.69

menjawab pertanyaan sesuai dengan permasalahan yang diberikan.

- 2) Membangun keterampilan dasar (*basic support*). Indikatornya: siswa mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak, siswa mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi.
- 3) Menyimpulkan (*inference*). Siswa membuat kesimpulan berdasarkan penyelesaian masalah yang dibuatnya. Indikatornya: mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, membuat dan menentukan hasil pertimbangan.
- 4) Membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*). Siswa memberikan penjelasan mengenai asumsi dan istilah dengan mengacu kepada definisi yang telah ada. Indikatornya: mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi, mengidentifikasi asumsi-asumsi.
- 5) Menerapkan strategi dan taktik (*strategies and tactics*). Siswa melakukan kegiatan atau penyelesaian masalah dengan menerapkan strategi yang dibuatnya, serta menggunakan taktik yang sesuai dengan permasalahan yang ada. Indikatornya: menentukan suatu tindakan, berinteraksi dengan orang lain.

Indikator berpikir kritis matematis yang berkaitan dengan pembelajaran di dalam kelas menurut Ennis, adalah aspek yang berkaitan dengan materi pelajaran, yaitu:<sup>12</sup>

- 1) Mengidentifikasi dan menjustifikasi konsep, yang meliputi: mengidentifikasi ciri/sifat-sifat/karakteristik konsep, membandingkan

---

<sup>12</sup> Anton Noornia, *Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan Metakognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah Matematis serta Kaitannya dengan Self-Regulated Learning*, Disertasi (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2011), h.36

antara satu konsep dengan konsep lain, mengidentifikasi contoh konsep dengan jastifikasi, mengidentifikasi kontra contoh konsep dengan menjastifikasi.

- 2) Menggeneralisasi, meliputi: menentukan konsep yang termuat dalam generalisasi dan keterkaitannya, menentukan kondisi dalam menerapkan generalisasi, menentukan rumusan yang berbeda dari generalisasi.
- 3) Menganalisis algoritma, meliputi: mengklarifikasi dasar konseptual, membandingkan performansi siswa dengan performansi yang diberikan.
- 4) Memecahkan masalah, meliputi: menyediakan bentuk umum untuk tujuan penyelesaian, menentukan informasi yang diberikan, menentukan relevansi atas suatu informasi, memilih dan menjastifikasi suatu strategi yang dipandang tepat untuk memecahkan masalah, membuat deduksi yang mengarah pada tujuan, merencanakan cara atau metode alternative lain untuk memecahkan masalah, menentukan keserupaan dan perbedaan antara masalah yang diperoleh dengan masalah lain.

Berdasarkan pemaparan mengenai indikator kemampuan berpikir kritis, indikator yang sesuai dengan pembelajaran matematika yakni indikator yang dikemukakan oleh Ennis. Sehingga dalam penelitian ini Indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang digunakan adalah indikator menurut Ennis yakni mengidentifikasi dan menjastifikasi konsep, menggeneralisasi, menganalisis algoritma, dan memecahkan masalah. Berikut ini adalah tabel pedoman penskoran kemampuan berpikir kritis matematis beserta aspek yang diukur yang menjadi acuan dalam penelitian.

**Tabel 2.1 Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis<sup>13</sup>**

<b>Aspek yang Diukur</b>	<b>Respon Siswa terhadap Soal atau Masalah</b>	<b>Skor</b>
Mengidentifikasi dan Menjustifikasi konsep	Tidak menjawab; atau memberikan jawaban salah tidak memenuhi harapan.	0
	Hanya menjelaskan konsep-konsep yang digunakan tetapi tidak memberikan alasan.	1
	Menjelaskan konsep-konsep yang digunakan dengan lengkap dan benar tetapi memberikan alasan kurang lengkap.	2
	Menjelaskan konsep-konsep yang digunakan dengan lengkap dan benar serta memberikan alasan yang benar.	3
Menggeneralisasi	Tidak menjawab; atau memberikan jawaban salah tidak memenuhi harapan.	0
	Hanya melengkapi data pendukung saja tetapi tidak lengkap.	1
	Melengkapi data pendukung dan menentukan aturan umum dengan lengkap dan benar tetapi tidak disertai penjelasan cara memperolehnya atau penjelasan salah	2
	Melengkapi data pendukung dan menentukan aturan umum serta memberikan penjelasan cara memperolehnya, semuanya lengkap dan benar.	3
Memecahkan masalah	Tidak menjawab; atau memberikan jawaban salah tidak memenuhi harapan.	0
	Hanya membuat rencana umum untuk menyelesaikan masalah saja.	1
	Hanya membuat rencana umum untuk menyelesaikan masalah, menentukan informasi yang diberikan, tetapi salah dalam perhitungan.	2
	Membuat rencana umum untuk menyelesaikan masalah, menentukan informasi yang diberikan, menentukan relevansi atas suatu informasi, memilih dan menjustifikasi suatu strategi untuk memecahkan masalah, benar dalam perhitungan serta mengecek kebenaran jawaban yang diberikan.	3
Menganalisis Algoritma	Tidak menjawab; atau memberikan jawaban salah tidak memenuhi harapan.	0
	Hanya memeriksa algoritma pemecahan masalah saja tetapi tidak benar.	1
	Memeriksa algoritma pemecahan masalah dengan benar dan memperbaiki kekeliruan tetapi memberikan penjelasan yang tidak lengkap/dapat	2

<sup>13</sup>*Ibid*, h.89

	dipahami.	
	Memeriksa, memperbaiki, dan memberikan penjelasan pada setiap langkah algoritma pemecahan masalah dengan lengkap dan benar.	3

## 2. Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS)

Penerapan model pembelajaran sangat tepat untuk mempengaruhi proses pembelajaran matematika di kelas. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis yaitu model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS). Menurut Johan, model pembelajaran SSCS merupakan sebuah pembelajaran yang terpusat pada siswa.<sup>14</sup> SSCS pertama kali diciptakan oleh Pizzini pada tahun 1985, lalu dikembangkan oleh Pizzini, Abell, dan Shepardson 1988.<sup>15</sup> Berikut ini penjelasan keempat fase menurut Pizzini dalam Rahmi:

“The search phase of the SSCS model involves brainstorming and other idea generating techniques that facilitates the identification and development of researchable questions or problem in science. The solve phase focuses on the specific problem refined by search and requires student to generate and implement their plans for finding a solution. The create phase requires student to create a product that relates to the problem/solution, compare the data to the problem, draw generalizations, and if necessary modify. The create phase enables students to evaluate their own thinking processed. The basis of the share phase is to involve students in communicating their problem solutions or question answers.”<sup>16</sup>

Berdasarkan kutipan di atas, fase *search* meliputi pengungkapan pendapat untuk mempermudah dalam mengidentifikasi dan menyelidiki masalah. Fase *solve* difokuskan pada masalah yang lebih spesifik di mana siswa merencanakan

<sup>14</sup> Henny Johan, “Pembelajaran Model Search, Solve, Create And Share (SSCS) Problem Solving Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Mahasiswa Pada Materi Listrik Dinamis” (Jurnal Pengajaran MIPA, Vol 19, No. 1, April 2014), h. 104

<sup>15</sup> Edward L. Pizzini, Sandra K. Abell, dan Daniel S. Shepardson, “*Rethinking in the Science Classroom*”, (The Science Teacher, 1988), h.23

<sup>16</sup> Rahmi, “Metode Pemecahan Masalah Model SSCS (*Search, Solve, Create, And Share*) dalam Pembelajaran Matematika” (Jurnal Percikan, Vol. 120, 2011), h.2

dan mengimplementasikan rencana untuk menemukan solusi. Pada fase *create* siswa menghasilkan suatu jawaban dari permasalahan yang telah dirumuskan, membandingkan data dengan masalah, melakukan generalisasi, bahkan jika perlu melakukan modifikasi. Sementara fase *share* yaitu siswa mengkomunikasikan solusi dari permasalahan.

Dalam proses pelaksanaannya, kegiatan belajar dimulai dengan pemberian masalah atau kondisi berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Kemudian siswa mencari (*search*) informasi untuk mengidentifikasi situasi atau masalah yang disajikan, setelah mengetahui permasalahan yang dihadapi kemudian siswa membuat hipotesis dan merencanakan cara menyelesaikan (*solve*) masalah tersebut, dengan informasi dan rencana yang telah disiapkan siswa, membuat (*create*) solusi penyelesaian kemudian menyajikannya untuk di dibahas bersama-sama dengan teman dan guru, siswa membagi (*share*) pengetahuan satu sama lain. Berikut ini tabel aktivitas setiap fase SSCS yang dikutip dari Syamsi:

**Tabel 2.2 Aktivitas Tiap Fase SSCS<sup>17</sup>**

<b>Fase</b>	<b>Kegiatan yang dilakukan</b>
Search	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami soal atau kondisi yang diberikan kepada siswa, berupa apa yang diketahui, apa yang tidak diketahui, apa yang ditanyakan.</li> <li>2. Melakukan observasi dan investigasi terhadap soal tersebut.</li> <li>3. Membuat pertanyaan-pertanyaan kecil.</li> <li>4. Menganalisis informasi yang ada sehingga terbentuk sekumpulan ide.</li> </ol>
Solve	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghasilkan dan melaksanakan rencana untuk mencari solusi.</li> <li>2. Mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan kreatif, membentuk hipotesis yang dalam hal ini berupa dugaan jawaban.</li> <li>3. Memilih metode untuk memecahkan masalah.</li> </ol>

<sup>17</sup>Nur Syamsi, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing dengan Strategi Search, Solve, Create, Share Terhadap Hasil Belajar Siswa" (Jurnal Penelitian Pendidikan, Volume 01, Nomor 1, 2012), hh. 2-3.

	4. Mengumpulkan data dan menganalisis.
Create	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menciptakan produk yang berupa solusi masalah berdasarkan dugaan yang dipilih pada fase sebelumnya.</li> <li>2. Menguji dugaan yang dibuat apakah benar atau salah.</li> <li>3. Menampilkan hasil yang sekreatif mungkin dan jika perlu siswa dapat menggunakan grafik, poster atau model.</li> </ol>
Share	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengkomunikasikan dengan guru dan teman sekelompok dan kelompok lain atas temuan, solusi masalah. siswa dapat menggunakan media rekaman, video, poster, dan laporan.</li> <li>2. Mengartikulasi pemikiran mereka, menerima umpan balik dan mengevaluasi solusi.</li> </ol>

Sama halnya dengan model pembelajaran lainnya, model SSCS ini juga memiliki keunggulan dalam penggunaan atau penerapannya. Dalam Suciati, model pembelajaran SSCS mempunyai beberapa keunggulan diantaranya meningkatkan kemampuan bertanya siswa, meningkatkan dan memperbaiki interaksi siswa, siswa dapat berkomunikasi secara efektif, memberikan pengaruh terhadap interaksi siswa, dan pengaruh positif terhadap sikap siswa dalam merespon pernyataan.<sup>18</sup> Model pemecahan masalah SSCS membuat studi konteks pada perkembangan dan menggunakan perintah-perintah kemampuan berpikir yang lebih tinggi dan hasil-hasil pada kondisi yang lebih penting pada kemampuan berpikir mentransfer dari satu ruang lingkup pelajaran ke yang lain.

Selain keunggulan tersebut, model SSCS memiliki kekurangan yaitu memerlukan pemahaman konsep yang lebih dan berpikir tingkat tinggi ketika dalam pembelajaran pada fase *solve*, siswa diharapkan dapat memahami permasalahan yang diberikan untuk mereka selesaikan. Sedangkan dalam fase ini siswa mencari solusinya dengan cara eksperimen yang mereka buat sendiri.

---

<sup>18</sup>Nia Suciati, "Pengaruh Pembelajaran Search, Solve, Create dan Share dengan Strategi Metakognitif terhadap Kemampuan Menyelesaikan Masalah dan Berpikir Kritis Fisika" (Jurnal Pendidikan Sains, Volume 1, Nomor 2, Juni 2013), h.196

Namun pada saat fase ini peranan dan perhatian guru sangat diperlukan agar siswa dapat menemukan masalah yang harus diselesaikan.

### **3. Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)**

Pembelajaran kooperatif merupakan fondasi yang baik, salah satu model pembelajaran kooperatif ini adalah *Numbered Heads Together* (NHT).

#### **a. Pengertian Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)**

Model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada interaksi siswa dalam meningkatkan kemampuan akademik. Pembelajaran ini melibatkan siswa secara berkelompok untuk aktif dalam mencari serta membagi ide-ide dalam berdiskusi.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam proses pembelajaran matematika adalah model pembelajaran kooperatif NHT. Latar belakang pemilihan model pembelajaran NHT, yaitu:

- 1) Merupakan suatu cara untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif.
- 2) Meningkatkan keinginan siswa untuk belajar dengan menyenangkan.
- 3) Mengembangkan keterampilan siswa untuk mampu memecahkan masalah serta mengambil keputusan secara berkelompok.
- 4) Mengembangkan kemampuan berpikir siswa dalam rangka meningkatkan potensi intelektual siswa.
- 5) Membina siswa agar saling menghargai dan menghormati perbedaan yang ada diantara siswa.
- 6) Menjalinkan kerjasama tim dalam berdiskusi serta menampilkan hasil diskusi.

Menurut Ngalimun, model pembelajaran NHT adalah salah satu tipe dari

pembelajaran kooperatif.<sup>19</sup> Prosedur model ini yaitu guru memberikan pengarahannya serta membentuk kelompok secara heterogen dimana setiap siswa memiliki nomor tertentu. Setelah terbentuk kelompok, siswa diberikan persoalan materi bahan ajar, presentasi kelompok dengan nomor siswa yang sama sesuai tugas masing-masing sehingga terjadi diskusi kelas.

**b. Langkah-langkah *Numbered Heads Together* (NHT)**

Trianto dalam bukunya “Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan”, pada model NHT ini terdapat empat fase yang memperkuat proses pembelajaran, yaitu:<sup>20</sup>

**1) Fase 1: Penomoran**

Dalam fase ini guru membagi siswa ke dalam kelompok 3-5 orang dan setiap anggota kelompok diberi nomor antara 1 sampai 5.

**2) Fase 2: Mengajukan pertanyaan**

Guru mengajukan sebuah pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan dapat bervariasi. Pertanyaan dapat amat spesifik dan dalam bentuk kalimat tanya. Misalnya, “Berapakah jumlah gigi orang dewasa?” Atau berbentuk arahan, misalnya “Pastikan setiap orang mengetahui 5 buah ibu kota provinsi yang terletak di Pulau Sumatera”.

**3) Fase 3: Berpikir bersama**

Siswa menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan

---

<sup>19</sup>Ngalimun, *Strategi dan Model Pembelajaran*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2013), Cetakan II h.169.

<sup>20</sup>Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2010), Cetakan ke-2 hh 82-83.

meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tim.

#### **4) Fase 4: Menjawab**

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

#### **c. Kelebihan dan Kekurangan *Numbered Heads Together* (NHT)**

Berdasarkan uraian mengenai model pembelajaran kooperatif tipe NHT, peneliti mengambil kesimpulan ada beberapa kelebihan dan kekurangan dalam model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Kelebihan dari model pembelajaran kooperatif tipe NHT, yaitu:

- 1) Siswa antusias dan bertanggung jawab dalam belajar, karena setiap siswa memiliki nomor yang sewaktu presentasi kemungkinan akan dipilih oleh guru untuk maju.
- 2) Siswa menjadi siap apabila nomor yang dikepalanya disebutkan oleh guru.
- 3) Siswa menjadi lebih aktif untuk berpendapat dan menjawab pertanyaan.
- 4) Siswa dapat saling membantu, jika ada yang belum jelas maka siswa yang lebih pandai mengajari siswa yang belum pandai dalam satu kelompok.

Sedangkan kekurangan dari model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah kemungkinan nomor pada siswa yang sudah dipanggil akan terpanggil kembali dan tidak semua anggota kelompok akan dipanggil oleh guru karena keterbatasan waktu.

#### **4. Model Pembelajaran Konvensional**

Model pembelajaran konvensional merupakan model yang biasa diterapkan

guru dalam pembelajaran.<sup>21</sup> Model pembelajaran konvensional yang biasa digunakan biasanya terdiri dari metode ceramah dan penugasan. Menurut Putrayasa dalam Rasana mengatakan penerapan pembelajaran konvensional ditandai dengan penyajian pengalaman-pengalaman yang berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari, dilanjutkan oleh guru, pelaksanaan tugas oleh siswa sampai pada akhirnya guru merasa bahwa apa yang telah diajarkan dapat dimengerti oleh siswa.<sup>22</sup>

Menurut Djamarah dan Zain dalam bukunya mengatakan pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran tradisional didalamnya terdiri atas metode ceramah, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses belajar dan pembelajaran.<sup>23</sup> Mengajar dengan metode ceramah merupakan suatu cara mengajar yang digunakan untuk menyampaikan keterangan atau informasi tentang suatu pokok persoalan secara lisan.

Andayani menjelaskan bahwa dalam model pembelajaran konvensional memiliki ciri-ciri yaitu pemilihan informasi ditentukan oleh guru, murid secara pasif menerima informasi, pembelajaran sangat abstrak dan teoritis.<sup>24</sup> Guru memberikan tumpukan informasi kepada siswa sampai saatnya diperlukan, cenderung terfokus pada bidang disiplin tertentu, waktu belajar murid sebagian besar dipergunakan untuk mengerjakan buku tugas, mendengar ceramah, dan

---

<sup>21</sup> Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Media Pengajaran*, (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2010), h. 173

<sup>22</sup> Raka Rasana, *Model-model Pembelajaran*, (Singaraja: Undiksha, 2009)

<sup>23</sup> Syaiful Bahri Djamarah dan Azwan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 97

<sup>24</sup> Andayani, *Problematika dan Aksioma : Dalam Metodologi Pembelajaran Bahasa Indonesia*, (Yogyakarta: Deepublish, 2015), hlm. 268-269

mengisi latihan yang membosankan. Perilaku siswa dibangun atas dasar kebiasaan, keterampilan dibangun atas dasar latihan, hadiah perilaku baik berupa pujian atau nilai rapor, pembelajaran hanya terjadi di dalam kelas, hasil belajar semata-mata diukur melalui kegiatan akademik dalam bentuk tes dan ulangan.

Langkah-langkah pembelajaran konvensional menurut Kardi dalam Trianto adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.3 Sintaks Pembelajaran Konvensional<sup>25</sup>**

Fase	Kegiatan Guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan menyiapkan siswa	Guru menjelaskan informasi latar belakang pelajaran, pentingnya pelajaran, mempersiapkan siswa untuk belajar
Fase 2 Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar atau menyajikan informasi tahap demi tahap.
Fase 3 Membimbing penelitian	Guru merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal
Fase 4 Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik, memberi umpan balik
Fase 5 Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	Guru mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus kepada situasi yang lebih kompleks.

Pembelajaran kooperatif dan pembelajaran konvensional memiliki beberapa perbedaan. Perbedaan tersebut dapat dilihat dalam tabel 2.4 berikut ini:

**Tabel 2.4 Perbedaan Kelompok Belajar Kooperatif dengan Kelompok Belajar Konvensional<sup>26</sup>**

No.	Kelompok Belajar Kooperatif	Kelompok Belajar Konvensional
1.	Adanya saling ketergantungan positif, saling membantu, dan saling memberi motivasi sehingga interaksi promotif.	Guru sering membiarkan adanya siswa yang mendominasi kelompok atau menggantungkan diri pada kelompok.

<sup>25</sup>Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivitas*, (Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher, 2007), h.30

<sup>26</sup>*Ibid*, h.42

2.	Adanya akuntabilitas individual yang mengukur penguasaan materi pelajaran tiap anggota kelompok, dan kelompok diberi umpan balik tentang hasil belajar para anggotanya sehingga dapat saling mengetahui siapa yang memerlukan bantuan dan yang dapat memberikan bantuan.	Akuntabilitas individual sering mengabaikan sehingga tugas-tugas sering diborong oleh salah seorang anggota kelompok sedangkan anggota kelompok lainnya hanya “mendompleng” keberhasilan “pemborong”.
3.	Kelompok belajar heterogen, baik dalam kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, etnik, dan sebagainya sehingga dapat saling mengetahui siapa yang memerlukan bantuan dan siapa yang memberikan bantuan.	Kelompok belajar biasanya homogen.
4.	Pimpinan kelompok dipilih secara demokratis atau bergilir untuk memberikan pengalaman memimpin bagi para anggota kelompok.	Pemimpin kelompok sering ditentukan oleh guru atau kelompok dibiarkan untuk memilih pemimpinnya dengan cara masing-masing.
5.	Keterampilan sosial yang diperlukan dalam kerja gotong royong seperti kepemimpinan, kemampuan berkomunikasi, mempercayai orang lain, dan mengelola konflik secara langsung diajarkan.	Keterampilan sosial sering tidak secara langsung diajarkan.

## B. Penelitian yang Relevan

1. Hasil penelitian Puziati<sup>27</sup> memberikan kesimpulan bahwa terdapat pengaruh positif belief matematika dan kemampuan metakognitif secara bersama-sama terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri Kota Tangerang Selatan sebanyak 7 sekolah, sedangkan penelitian yang saya lakukan menggunakan siswa SMPN 92 Jakarta sebanyak 3 kelas.

<sup>27</sup>Anggun Putri Puziati, *Pengaruh Belief Matematika dan Kemampuan Metakognitif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Dalam Pembelajaran Matematika*, S2 Tesis, (Jakarta: PPS UNJ, 2015)

2. Hasil penelitian Suciati<sup>28</sup> menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan siswa menyelesaikan masalah dan berpikir kritis fisika serta model pembelajaran SSCS dengan strategi metakognitif lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah berpikir kritis fisika dibandingkan dengan model pembelajaran SSCS dan pembelajaran konvensional. Penelitian ini bertujuan mengukur kemampuan berpikir kritis fisika di SMA. Sedangkan penelitian yang saya lakukan bertujuan mengetahui adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis di SMP dengan menggunakan model SSCS, NHT, dan Konvensional.
3. Hasil penelitian Ramson<sup>29</sup> memberikan kesimpulan bahwa penggunaan model pembelajaran SSCS pada topik cahaya secara signifikan dapat lebih meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan penggunaan model pembelajaran konvensional. penelitian ini bertujuan menguji model SSCS dalam pembelajaran topik cahaya, sedangkan penelitian saya ini materi jajargenjang dan belah ketupat.
4. Hasil penelitian Yuzianah<sup>30</sup> adalah prestasi belajar siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT sama dengan prestasi belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Populasi

---

<sup>28</sup> Nia Suciati, *op.cit*, h, 194

<sup>29</sup> Ramson, *Model Pembelajaran Search, Solve, Create, and Share (SSCS) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Topik Cahaya*. S2 Thesis. Universitas Pendidikan Indonesia, 2010. [ONLINE]. Tersedia: <http://repository.upi.edu/10187/> (diakses 26 Oktober 2015).

<sup>30</sup> Dita Yuzianah, "Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) dan Student Team Achievement Division (STAD) pada Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Motivasi Berprestasi", *Jurnal Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika Dan Matematika Terapan*, 2011, ISSN 2088-687X, (Yogyakarta: AdMathEdu), h. 1.

penelitian adalah seluruh siswa kelas IV yang terdiri dari 12 SDN se-Kecamatan Belitang tahun 2010/2011. Sedangkan penelitian ini populasi terjangkau seluruh siswa kelas VII SMPN 92 Jakarta.

5. Hasil penelitian Widyantini<sup>31</sup> adalah terdapat peningkatan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika melalui penerapan NHT. Penelitian ini dilaksanakan pada kelas VII SMP, meliputi tiga SMP di kabupaten Sleman serta dua SMP di kota Yogyakarta. Sedangkan penelitian yang saya lakukan hanya di satu sekolah saja yakni di SMPN 92 Jakarta.

Kelima penelitian tersebut menjadi acuan penelitian ini yang bertujuan membandingkan penerapan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS), model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT), dan model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

### C. Kerangka Berpikir

1. **Perbandingan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS), model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT), dan model pembelajaran konvensional**

Pembelajaran matematika adalah suatu proses atau kegiatan guru mata pelajaran matematika dalam mengajarkan matematika kepada siswa yang didalamnya terkandung upaya guru untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat dan kebutuhan siswa tentang

---

<sup>31</sup> Widyatini, *Upaya Meningkatkan Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Melalui Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Heads Together (NHT)*, Jurnal Edukasi Matematika, ISSN 2087-052, (Yogyakarta: PPPPTK Matematika, 2011), h. 256.

matematika. Dalam pembelajaran, kondisi yang memungkinkan terjadinya proses belajar harus dirancang dan dipertimbangkan dahulu oleh guru.

Berpikir kritis merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran matematika, peningkatan berpikir kritis matematis perlu diupayakan demi keberhasilan siswa dalam belajar. Konsep-konsep dalam matematika terorganisasi secara sistematis, logis, dan hirarkis dari yang paling sederhana ke yang paling kompleks. Di kehidupan yang demokratis ini menuntut manusia untuk memiliki kemampuan berpikir kritis dalam menjalani kehidupan. Pentingnya kemampuan berpikir kritis tersebut tidak sejalan dengan kemampuan berpikir kritis yang telah dicapai siswa pada proses pembelajaran.

Model kooperatif tipe NHT memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu, teknik ini mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerjasama mereka. Dalam pelaksanaannya, pembelajaran dengan menerapkan model kooperatif tipe NHT secara tidak langsung menuntut setiap siswa untuk mampu memahami konsep dari materi yang tengah dipelajari. Hal ini dikarenakan setiap siswa bertanggungjawab terhadap nilai kelompoknya masing-masing.

Kemampuan berpikir kritis matematis dapat ditingkatkan pula dengan model pembelajaran SSCS. Model pembelajaran ini menerapkan empat fase dalam proses pembelajaran. Setiap fasenya berkaitan dengan indikator kemampuan berpikir kritis yang akan dikembangkan. Oleh karena itu, model pembelajaran SSCS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui tahapan-tahapan fasenya.

Selain itu, model pembelajaran konvensional pun dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Salah satu ciri model pembelajaran konvensional yakni siswa menerima informasi secara pasif, dimana siswa menerima pengetahuan dari guru dan pengetahuan diasumsikan sebagai informasi utama. Pada model pembelajaran konvensional perilaku dibangun atas dasar kebiasaan serta pembelajaran sangat teoritis.

**2. Perbandingan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) dengan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)**

Pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang berperan penting sebagai alat untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan logis. Namun sampai saat ini, matematika masih dianggap sebagai salah satu pelajaran yang sulit, menyeramkan, dan membosankan. Salah satu penyebabnya adalah selama proses pembelajaran berlangsung guru masih menjadi pusat pembelajaran dan siswa hanya sebagai penerima yang pasif.

Dalam proses pembelajaran, seharusnya terjadi interaksi yang aktif antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa. Interaksi dapat berupa diskusi, tanya jawab, serta saling bekerja sama dalam mengerjakan tugas. Sehingga dibutuhkan suasana belajar yang dapat melibatkan siswa secara aktif. Pembelajaran kooperatif lebih menekankan pada proses kerjasama antar siswa dalam suatu kelompok untuk memecahkan masalah bersama-sama dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dianjurkan agar dalam proses pembelajaran diberikan kesempatan lebih banyak untuk mengontruksikan pemikirannya, mengemukakan idenya, menjelaskan setiap tahapan penyelesaian, memberikan kesimpulan dari hasil akhir yang didapat. Model pembelajaran dalam hal ini adalah model pembelajaran SSCS dan NHT.

Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran SSCS, setiap tahapan pada model pembelajaran ini mengarahkan siswa untuk berpikir dan bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan. Model pembelajaran SSCS merupakan suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa, karena melibatkan siswa pada setiap tahapnya. Model ini mengacu pada 4 tahap penyelesaian masalah yaitu siswa menyelidiki dan mendefinisikan masalah (search), siswa merencanakan dan melaksanakan pemecahan masalah (solve), siswa memformulasikan hasil dan menyusun penyajian hasil (create), dan siswa mengkomunikasikan penyelesaian yang diperoleh (share). Pengajaran SSCS dapat meningkatkan interaksi dan prestasi belajar, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, meningkatkan hasil belajar, meningkatkan penguasaan, materi matematika dan kemampuan penalaran matematis.

Sedangkan pada pembelajaran pada pembelajaran model NHT penilaian secara kelompok, NHT bukan berbentuk *game* tetapi didalamnya terdapat persaingan antar kelompok karena tiap anggota dalam suatu kelompok harus bisa menjawab suatu pertanyaan yang diajukan sesuai dengan nomor yang diberikan. Penyelesaian masalah pada model ini, yakni dengan memberikan kebebasan

berdiskusi tanpa harus mengerjakan berdasarkan tahapan seperti pada SSCS.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat diasumsikan bahwa siswa yang diberi pengajaran dengan model pembelajaran SSCS memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih baik dibanding siswa yang diberi pengajaran dengan model pembelajaran NHT.

### **3. Perbandingan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) dengan siswa yang diajarkan dengan model konvensional**

Dalam proses pembelajaran, siswa seringkali mengalami kesulitan memahami materi yang diajarkan sehingga berakibat pada rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya dalam mata pelajaran matematika. Hal ini timbul karena adanya sikap negatif siswa, dimana siswa tidak ingin menggunakan waktu lebih mereka untuk belajar matematika. Sedangkan kemampuan berpikir kritis siswa tidak dapat berkembang apabila tidak dilatih. Ada empat kemampuan berpikir kritis yang dimiliki apabila menguasai kemampuan berpikir kritis matematis yaitu mengidentifikasi dan menjustifikasi konsep, menggeneralisasi, menganalisis algoritma, dan memecahkan masalah.

Sikap negatif siswa pada mata pelajaran matematika timbul karena pembelajaran yang ada di sekolah. Pembelajaran konvensional yang dilakukan di sekolah masih bersifat “teacher center” yaitu pembelajaran yang berpusat kepada guru. Pembelajaran ini telah memperoleh banyak kritik dari para ahli. Siswa dituntut untuk dapat mengingat dan menirukan apa yang dijelaskan oleh guru. Pembelajaran ini dilakukan melalui lima tahap. Pertama adalah orientasi,

pada tahap ini guru mengenalkan materi baru yang akan diajarkan kepada siswa. Kedua adalah presentasi, pada tahap ini guru menjelaskan isi materi yang akan diajarkan kemudian diakhiri dengan Tanya jawab kepada siswa. Ketiga adalah latihan terstruktur, pada tahap ini guru menggambarkan dan membantu siswa mengingat komponen pelajaran. Keempat adalah latihan terbimbing, pada tahap ini siswa mengerjakan latihan secara mandiri dengan pengawasan guru. Yang terakhir adalah latihan sendiri, pada tahap ini siswa dapat melakukan latihan mandiri tanpa perlu terus dikoreksi oleh guru. Pada pembelajaran ini tidak diperlukan menggunakan kelompok kecil kelas.

Model pembelajaran SSCS memberi kesempatan kepada siswa untuk menggali dan melatih kemampuan berpikir kritis yang dimilikinya, melalui pembelajaran yang menyelesaikan masalah dengan cara bertahap. Sehingga siswa diajak untuk berpikir melalui setiap tahapan tersebut. Kemampuan menyelesaikan masalah secara bertahap membuat siswa dapat mengintegrasikan pengetahuan yang satu dengan pengetahuan lain. Akibatnya, hal tersebut dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Pembelajaran ini dilakukan melalui empat tahap.

Tahap pertama *search*, pada tahap ini siswa membaca seluruh soal yang telah diberikan untuk dapat memahami aspek-aspek permasalahan, dan mengkaji hubungan antar data. Sehingga pada tahapan ini indikator berpikir kritis yang digunakan peneliti adalah kemampuan menganalisis dan mengidentifikasi yang diharapkan dapat berkembang.

Tahap kedua *solve*, pada tahap ini siswa membuat hipotesis dan merencanakan cara menyelesaikan (*solve*) masalah tersebut. Sehingga pada tahapan ini indikator berpikir kritis yang digunakan peneliti adalah menggeneralisasi yang diharapkan dapat berkembang.

Tahap ketiga *create*, dengan informasi dan rencana yang telah disiapkan siswa pada tahap kedua. Pada tahap ini siswa membuat solusi penyelesaian yang diketahui siswa serta dapat diterapkan dalam pemecahan masalah, untuk selanjutnya memilih satu alternatif yang tepat untuk diterapkan. Dalam tahapan indikator berpikir kritis yang digunakan adalah pemecahan masalah.

Kedua model pembelajaran di atas terlihat jelas perbedaannya dalam proses pembelajaran. Pembelajaran konvensional bersifat "*teacher center*" dan SSCS bersifat "*student center*". Berdasarkan uraian tersebut, dapat diasumsikan bahwa siswa yang diberi pengajaran dengan model SSCS memiliki kemampuan berpikir kritis matematis yang lebih baik dibanding siswa yang diberi pengajaran dengan model konvensional.

#### **4. Perbandingan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan siswa yang diajarkan dengan model konvensional**

Sama halnya pada perbedaan model pembelajaran SSCS dengan model pembelajaran konvensional, dimana model pembelajaran konvensional bersifat "*teacher center*" dan NHT bersifat "*student center*". Pembelajaran yang biasa diterapkan yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru, siswa pasif, dan kurang terlibat dalam pembelajaran. Akibatnya, siswa jadi malas untuk berpikir

mengerjakan tugas matematika yang diberikan. Minat atau keinginan akan tumbuh dan terpelihara apabila kegiatan belajar mengajar dilaksanakan secara bervariasi, baik melalui variasi model maupun media pembelajaran.

Model pembelajaran NHT adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang merupakan variasi diskusi kelompok dengan ciri khasnya adalah guru hanya menunjuk seorang siswa mewakili kelompoknya tersebut. Sehingga cara ini menjamin keterlibatan total semua siswa dan upaya yang sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individual dalam diskusi kelompok. Dengan adanya keterlibatan total semua siswa tentunya akan berdampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis, serta semua indikator berpikir kritis matematis dapat berkembang melalui diskusi yang efektif.

Kedua model pembelajaran di atas terlihat jelas perbedaannya dalam proses pembelajaran. Pembelajaran konvensional bersifat "*teacher center*" dan NHT bersifat "*student center*". Berdasarkan uraian tersebut, dapat diasumsikan bahwa siswa yang diberi pengajaran dengan model NHT memiliki kemampuan berpikir kritis matematis yang lebih baik dibanding siswa yang diberi pengajaran dengan model konvensional.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan uraian dalam kajian teoritis maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Terdapat perbedaan antara kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar menggunakan pembelajaran SSCS, NHT, dan konvensional

2. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran SSCS lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran NHT pada materi jajargenjang dan belah ketupat di kelas VII SMP Negeri 92 Jakarta.
3. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran SSCS lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi jajargenjang dan belah ketupat di kelas VII SMP Negeri 92 Jakarta.
4. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran NHT lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi jajargenjang dan belah ketupat di kelas VII SMP Negeri 92 Jakarta.