**BAB II**

**KAJIAN PUSTAKA**

1. **Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)**
2. **Pengertian Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)**

*Numbered Heads Together* (NHT)yang juga dikenal dengan kepala bernomor. Teknik ini dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif pembelajaran terhadap struktur kelas tradisional. Lie (2007:59) mengemukakan bahwa pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)dapat memberikan kesempatan siswa untuk bekerja sama dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat dalam mengerjakan tugas kelompok. Selain itu, teknik ini juga diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa untuk bekerja sama sesuai dengan karakteristik model pembelajaran kooperatif.

*Numbered Heads Together* (NHT) pada dasarnya merupakan variasi diskusi kelompok yang lebih banyak meminta keaktifan siswa untuk menelaah materi suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka dalam pelajaran tersebut.

Sebagai variasi diskusi kelompok, pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dapat melatih siswa untuk saling berbagi (*take and give*), saling bekerja sama, tidak menang sendiri dan mau menerima pendapat teman yang lain. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Hill (Ali,2009) bahwa pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)memiliki kelebihan di antaranya dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, menyenangkan siswa dalam belajar, mengembangkan sikap kepemimpinan siswa, mengembangkan rasa ingin tahu siswa, meningkatkan rasa percaya diri siswa, mengembangkan rasa saling memiliki serta mengembangkan keterampilan untuk masa depan.

1. **Ciri-ciri Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)**

Adapun Ciri-ciri dari model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) adalah sebagai berikut:

1. Adanya kelompok heterogen.
2. Setiap siswa mempunyai nomor tertentu.
3. Tugas yang mereka dapat sesuai dengan nomor yang dimiliki.
4. Presentasi kelompok dengan nomor yang sama.
5. **Langkah-langkah Model *Pembelajaran Numbered Heads Together* (NHT)**

Dalam pelaksanaan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) terdapat langkah-langkah yang harus dilaksanakan. Berikut adalah langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* menurut Lie (2007:60):

* 1. Siswa dibagi dalam kelompok. Setiap siswa dalam kelompok mendapat nomor.
	2. Guru memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya.
	3. Kelompok memutuskan jawaban yang dianggap paling tepat dan memastikan setiap anggota kelompok mengetahui jawaban tersebut.
	4. Guru memanggil salah satu nomor, siswa dengan nomor yang dipanggil melaporkan hasil kerjasama mereka.

Hal ini sesuai juga diungkapkan oleh Ibrahim (2000:28), menurutnya dalam melaksanakan pembelajaran *Numbered Heads Together*, guru mengguakan 4 tahapan, yaitu:

**Tahap 1 : *Numbering* (Penomoran)**

Pada tahap ini, guru membuat kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 3-5 orang anggota dan masing-masing anggota dalam kelompok mendapatkan nomor urut sehingga setiap siswa dalam tim mempunyai nomor berbeda-beda.

**Tahap 2 : *Questioning* (Mengajukan Pertanyaan)**

Pada tahap ini, guru mengajukan pertanyaan atau tugas kepada siswa. Pertanyaan yang diberikan diambil dari materi pelajaran yang sedang dipelajari. Pertanyaan bisa bervariasi dari mulai pertanyaan yang bersifat umum hingga yang bersifat spesifik dengan tingkat kesulitan yang bervariasi pula.

**Tahap 3 : *Heads Together* (Berpikir Bersama)**

Pada tahap ini, semua anggota kelompok mendiskusikan pertanyaan dari guru dan berpikir bersama kemudian menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan tersebut dan memastikan setiap anggota kelompoknya mengetahui jawaban dari pertanyaan tersebut.

**Tahap 4 : *Answering* (Jawaban)**

Tahap terakhir yaitu guru menyebut salah satu nomor dan setiap siswa dari tiap kelompok yang bernomor sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban, kemudian guru secara random memilih kelompok yang harus menjawab pertanyaan tersebut, selanjutnya siswa yang nomornya disebut guru dari kelompok tersebut mengangkat tangan dan berdiri untuk menjawab pertanyaan atau menyajikan hasil diskusi. Kelompok lain yang bernomor sama menanggapi jawaban tersebut.

Pada penelitian ini, penerapan pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)menggunakan langkah-langkah yang telah dikemukakan oleh Ibrahim. Untuk mengoptimalkan manfaat belajar kelompok, maka keanggotaan kelompok harus heterogen. Pembentukan kelompok heterogen harus memperhatikan keanekaragaman gender, agama, ekonomi, suku dan kemampuan akademis (Lie, 2007:41). Sebagai contoh pembagian kelompok merupakan tingkatan kemampuan akademis, satu kelompok terdiri dari siswa dengan kemampuan akademis tinggi, sedang dan kurang.

Pembagian kelompok siswa secara heterogen memiliki beberapa keuntungan. Hal ini sesuai dengan penjelasan Lie (2007:43) yang menyatakan bahwa keuntungan pembagian kelompok heterogen adalah sebagai berikut:

1. Kelompok heterogen memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling mengajar (*peer tutoring*) dan saling mendukung.
2. Kelompok heterogen meningkatkan hubungan dan interaksi antar gender, agama dan suku.
3. Kelompok heterogen memudahkan pengelolaan kelas karena dengan adanya satu orang siswa yang berkemampuan akademis tinggi pada suatu kelompok, guru mendapatkan satu asisten untuk setiap kelompok.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) menekankan setiap anggota kelompok bertanggung jawab dalam diskusi kelompoknya karena pada pembelajaran ini yang harus menjawab atau mempresentasikan hasil kerja kelompok adalah nomor yang dipilih secara acak oleh guru tanpa sepengetahuan siswa. Melalui pembelajaran ini diharapkan juga dapat mengajak banyak siswa untuk aktif dan termotivasi untuk memahami konsep-konsep yang dipelajari dan bermanfaat meningkatkan kemampuan siswa.

1. **Keunggulan dan Kelemahan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)**

Ada beberapa keunggulan dan kelemahan dalam pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)*.* Keunggulan dari model pembelajaran NHT sebagaimana dijelaskan oleh Hill dalam Tryana (2008) bahwa model NHT dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, mampu memperdalam pamahaman siswa, menyenangkan siswa dalam belajar, mengembangkan sikap positif siswa, mengembangkan sikap kepemimpinan siswa, mengembangkan rasa ingin tahu siswa, meningkatkan rasa percaya diri siwa, mengembangkan rasa saling memiliki, serta mengembangkan keterampilan untuk masa depan.

Menurut Hamdani, (2011:90) kunggulan model pembelajaran NHT antara lain: (a) setiap siswa menjadi siap semua, (b) siswa dapat melakukan diskusi dengan sungguh–sungguh, (c) siswa yang paling pandai dapat mengajari siswa yang kurang pandai.

Menurut Lie, (2007:58) model *Numbered Heads Together* (NHT) memiliki keunggulan yaitu memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagi ide–ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat, selain itu juga mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerja sama. Model pembelajaran NHT dapat digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan.

Sementara itu, kelemahan dari model pembelajaran NHT menurut Hamdani (2011:90) antara lain: (a) kemungkinan nomor yang dipanggil akan dipanggil lagi oleh guru, dan (b) tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru.

1. **Kemampuan Berpikir Kritis**
2. **Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis**

Menurut Krulick dan Rudnick (1995) berpikir kritis adalah berpikir yang melibatkan aktivitas menguji, menghubungkan, dan mengevaluasi semua aspek sebuah situasi atau masalah, termasuk juga mengumpulkan, mengorganisasikan, mengingat, dan menganalisis informasi. Keterlibatan semua aktivitas tersebut diharapkan siswa dapat menggunakannya dalam berbagai situasi atau masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Dan mengatakan bahwa seseorang yang memiliki kemampuan kritis akan siap untuk: (1) memahami hubungan logis antar ide; (2) mengidentifikasi, mengkonstruk dan mengevaluasi perbedaan-perbedaan pendapat; (3) memecahkan masalah secara sistematis; (4) mengidentifikasi ide-ide yang relevan penting; (4) merefleksikan kebenaran dari kepercayaan dan nilai-nilai yang diyakini seseorang.

*National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM), (2000) mengemukakan bahwa yang termasuk berpikir kritis dalam matematika adalah kemampuan berpikir yang meliputi unsur menguji, mempertanyakan, menghubungkan, mengevaluasi semua aspek yang ada dalam suatu situasi ataupun suatu masalah matematika. Kemampuan berpikir matematis dengan melibatkan semua unsur kegiatan yang dirancang dalam menyelesaikan masalah baik masalah matematis maupun masalah sehari-hari. Campbell (2005) menyarankan bahwa untuk membangun berpikir kritis dalam pembelajaran matematika perlu pemodelan oleh guru disamping pemanfaatan kemampuan awal siswa dan menggunakan komunikasi interaktif.

Glazer (dalam Sabandar, 2006) yang dimaksud dengan berpikir kritis dalam matematika adalah kemampuan dan disposisi untuk melibatkan pengetahuan sebelumnya, penalaran matematis, dan strategi kognitif untuk menggeneralisasi, membuktikan atau mengevaluasi situasi matematis yang kurang dikenal dalam cara yang reflektif. Serangkaian kemampuan matematis siswa yang dikembangkan melalui berbagai aktivitas yang disusun dalam belajar matematika melatih siswa untuk berpikir kritis.

1. **Ciri-ciri Kemampuan Berpikir Kritis**

Menurut Angelo (dalam Santoso, 2009) ada lima perilaku yang sistematis dalam berpikir kritis. Lima perilaku tersebut adalah sebagai berikut:

1. Keterampilan Menganalisis, merupakan suatu keterampilan menguraikan sebuah struktur ke dalam komponen-komponen agar mengetahui pengorganisasian struktur tersebut. Dalam keterampilan ini terkandung tujuan untuk memahami sebuah konsep dengan cara menguraikan atau merinci globalitas tersebut ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil dan terperinci.
2. Keterampilan Mensintesis, merupakan ketrampilan yang berlawanan dengan keterampilan menganalisis. Keterampilan mensintesis adalah keterampilan menggabungkan bagian-bagian menjadi sebuah bentukan atau susunan yang baru.
3. Keterampilan Mengenal dan Memecahkan Masalah, merupakan keterampilan aplikatif konsep kepada beberapa pengertian. Keterampilan ini menuntut pembaca untuk memahami bacaan dengan kritis sehingga setelah selesai kegiatan membaca mampu menangkap beberapa pokok pikiran bacaan, sehingga mampu mempola sebuah konsep.
4. Keterampilan Menyimpulkan, adalah kegiatan akal pikiran manusia berdasarkan pengertian/pengetahuan (kebenaran) yang dimilikinya, dapat beranjak mencapai pengertian (kebenaran) yang baru yang lain.
5. Keterampilan Mengevaluasi atau Menilai, menuntut pemikiran yang matang dalam menentukan nilai sesuatu dengan berbagai kriteria yang ada.
6. **Indikator Kemampuan Berpikir Kritis**

Menurut Ennis (dalam Sunaryo, 2014:44) bahwa dalam berpikir kritis terdapat enam indikator yaitu (1) *Focus* (fokus) dalam memahami masalah adalah menentukan hal yang menjadi fokus dalam masalah tersebut. Hal ini dilakukan agar pekerjaan menjadi lebih efektif, karena tanpa mengetahui fokus permasalahan, kita akan membuang banyak waktu; (2) *Reason* (alasan) yaitu memberikan alasan terhadap jawaban atau simpulan; (3) *Inference* (menyimpulkan) yaitu memperkirakan simpulan yang akan didapat; (4) *Situasion* (situasi) yaitu menerapkan konsep pengetahuan yang dimiliki sebelumnya untuk menyelesaikan masalah pada situasi lain; (5) *Clarity* (kejelasan) yaitu memberikan contoh masalah atau soal yang serupa dengan yang sudah ada; (6) *Overview* (pandangan menyeluruh) yaitu memeriksa kebenaran jawaban.

Glaser (Fisher, 2009) mengemukakan bahwa terdapat enam indikator kemampuan berpikir kritis yaitu: (1) Mengenal masalah; (2) Mencari cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah-masalah itu; (3) Mengumpulkan data dan menyusun informasi yang diperlukan; (4) Mengenal asumsi-asumsi dan nilai yang tidak dinyatakan; (5) Menganalisis data; (6) Menarik kesimpulan-kesimpulan dan kesamaan-kesamaan yang diperlukan.

1. **Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis**
2. **Pengertian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis**

Poerwadarminta (Syukur, 2004:10), mengartikan berpikir sebagai penggunaan akal budi manusia untuk mempertimbangkan atau memutuskan sesuatu. Sedangkan Liputo (1996) berpendapat bahwa berpikir merupakan aktivitas mental yang disadari dan diarahkan untuk maksud tertentu. Maksud yang dapat dicapai dalam berpikir adalah memahami, mengambil keputusan, merencanakan, memecahkan masalah dan menilai tindakan. Dari kedua pendapat di atas, tampak bahwa kata berpikir mengacu pada kegiatan akal yang disadari dan terarah.

Terdapat bermacam-macam cara berpikir, di antaranya berpikir vertikal, lateral, kritis, analitis, kreatif dan strategis. Tetapi pada penelitian ini akan difokuskan pada berpikir kreatif. Menurut Hariman (Huda, 2011), berpikir kreatif adalah suatu pemikiran yang berusaha menciptakan gagasan yang baru. Berpikir kreatif dapat  juga  diartikan sebagai  suatu kegiatan mental yang digunakan seorang untuk membangun ide atau pemikiran yang baru. Pendapat lain dari Pehkonen (Huda, 2011), beliau memandang berpikir kreatif sebagai suatu kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada intuisi tetapi masih dalam kesadaran. Maksud berpikir divergen sendiri adalah memberikan bermacam-macam kemungkinan jawaban dari pertanyaan yang sama. Sementara itu Munandar (Huda, 2011) menjelaskan pengertian berpikir kreatif matematis adalah kemampuan menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya pada kuantitas, ketepatgunaan, dan keberagaman jawaban. Pengertian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis seseorang makin tinggi, jika ia mampu menunjukkan banyak kemungkinan jawaban pada suatu masalah. Tetapi semua jawaban itu harus sesuai dengan masalah dan tepat, selain itu jawabannya harus bervariasi.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, maka berpikir kreatif matematis dapat diartikan sebagai berpikir secara logis dan divergen untuk menghasilkan ide atau gagasan yang baru. Produk dari berpikir kreatif matematis itu sendiri adalah kreativitas. Sebagaimana dikemukakan oleh beberapa tokoh mengenai definisi kreativitas berikut ini (Huda, 2011:9):

1. Menurut Munandar kreativitas merupakan kemampuan umum untuk menciptakan sesuatu yang baru, sebagai kemampuan untuk memberi gagasan-gagasan baru yang dapat diterapkan dalam pemecahan masalah atau sebagai kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan baru antara unsur-unsur yang sudah ada sebelumnya.
2. Barron menyatakan bahwa kreativitas merupakan kemampuan untuk menghasilkan atau menciptakan sesuatu yang baru.
3. Siswono menjelaskan bahwa kreativitas merupakan produk dari berpikir (dalam hal ini berpikir  kreatif) untuk menghasilkan suatu cara atau sesuatu yang baru dalam memandang suatu masalah atau situasi.
4. Solso menjelaskan bahwa kreativitas merupakan aktivitas kognitif yang menghasilkan sesuatu yang baru dalam menghadapi masalah.

Sementara itu, Munandar (Huda, 2011) mengemukakan alasan mengapa kreativitas pada diri siswa perlu dikembangkan. Pertama,  dengan berkreasi maka orang dapat mewujudkan dirinya (*Self Actualization*). Kedua, pengembangan kreativitas khususnya dalam pendidikan formal masih belum memadai. Ketiga, bersibuk diri secara kreatif tidak hanya bermanfaat tetapi juga memberikan kepuasan tersendiri. Keempat, kreativitaslah yang memungkinkan manusia untuk meningkatkan kualitas hidupnya. Dari penjelasan di atas terlihat bahwa kreativitas mempunyai peranan penting dalam kehidupan, sehingga kreativitas perlu dikembangkan terutama pada generasi muda yang mengemban cita-cita sebagai penerus bangsa.

Menurut Pehkonen (Mahmudi, 2010:3), kreativitas tidak hanya terjadi pada bidang-bidang tertentu, seperti seni, sastra, atau sains, melainkan juga ditemukan dalam berbagai bidang kehidupan termasuk matematika. Pembahasan mengenai kreativitas dalam matematika lebih ditekankan pada prosesnya, yakni proses berpikir kreatif. Oleh karena itu, kreativitas dalam matematika lebih tepat diistilahkan sebagai berpikir kreatif matematis. Meski demikian, istilah kreativitas dalam matematika dipandang memiliki pengertian yang sama dengan berpikir kreatif matematis, sehingga istilah keduanya dapat digunakan secara bergantian.

Krutetski (Mahmudi, 2010:3) mendefinisikan kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai kemampuan menemukan solusi masalah matematika secara mudah dan fleksibel. Menurut Livne (Mahmudi, 2010:3), berpikir kreatif matematis merujuk pada kemampuan untuk menghasilkan solusi bervariasi yang bersifat baru terhadap masalah matematika yang bersifat terbuka.

Dari pendapat tokoh-tokoh di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif matematis adalah aktivitas mental yang disadari secara logis dan divergen untuk menemukan jawaban atau solusi bervariasi yang bersifat baru dalam permasalahan matematika.

1. **Ciri-ciri Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis**

Kreativitas adalah suatu proses yang menuntut keseimbangan dan aplikasi dari ketiga aspek esensial kecerdasan analitis, kreatif dan praktis, beberapa aspek yang ketika digunakan secara kombinatif dan seimbang akan melahirkan kecerdasan kesuksesan.

Individu dengan potensi kreatif dapat dikenal melalui pengamatan ciri-ciri sebagai berikut:

1. Hasrat keingintahuan yang cukup besar.
2. Bersikap terbuka terhadap pengalaman baru.
3. Panjang / banyak akal.
4. Keingintahuan untuk menemukan dan meneliti.
5. Cenderung mencari jawaban yang luas dan memuaskan.
6. Memiliki dedikasi bergairah serta aktif dalam melaksanakan tugas.
7. Berpikir fleksibel.
8. Menanggapi pertanyaan yang diajukan serta cenderung memberi jawaban lebih banyak.
9. Kemampuan membuat analisis dan sintesis.
10. Memiliki semangat bertanya serta meneliti.
11. Memiliki daya abstraksi yang cukup baik.
12. Memiliki latar belakang membaca yang cukup luas.
13. **Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis**

Kemampuan berpikir kreatif matematis seseorang dapat ditingkatkan dengan memahami proses berpikir kreatifnya dan berbagai faktor yang mempengaruhinya serta melalui latihan yang tepat (Huda, 2011:11). Selain itu, kemampuan berpikir kreatif matematis seseorang juga dapat ditingkatkan dari satu tingkat ke tingkat yang lebih tinggi yaitu dengan cara memahami proses berpikir, dan faktor-faktornya serta melalui latihan-latihan. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat  disimpulkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis seseorang dapat berubah dari satu tingkat ke tingkat selanjutnya yang lebih tinggi. Menurut Guilford (Herdian, 2010) indikator dari berpikir  kreatif matematis ada lima yaitu:

1. Kepekaan (*problem sensitivity*) adalah kemampuan mendeteksi (mengenali dan memahami) serta menanggapi suatu pernyataan, situasi dan masalah.
2. Kelancaraan (*fluency*) adalah kemampuan untuk menghasilkan banyak gagasan.
3. Keluwesan (*flexibility*) adalah kemampuan untuk mengemukakan bermacam-macam, pemecahan atau pendekatan terhadap masalah.
4. Keaslian (*originality*) adalah kemampuan untuk mencetuskan gagasan dengan cara-cara yang asli, tidak klise dan jarang diberikan kebanyakaan orang.
5. Elaborasi (*elaboration*) adalah kemampuan menambah situasi atau masalah sehingga menjadi lengkap, dan merincinya secara detail, yang didalamnya dapat berupa tabel, grafik, gambar, model, dan kata-kata.

Sementara Silver (Huda, 2011:11) menjelaskan bahwa untuk menilai kemampuan berpikir kreatif matematis anak dan orang dewasa dapat dilakukan dengan menggunakan “*The Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT)”. Tiga komponen yang digunakan untuk menilai kemampuan berpikir kreatif melalui TTCT adalah kefasihan (*fluency*), fleksibilitas (*fleksibility*) dan kebaruan (*novelty*). Pengertian lebih jelasnya sebagai berikut:

1. Kefasihan (*fluency*) adalah jika siswa mampu menyelesaikan masalah matematika  dengan beberapa alternatif jawaban  (beragam) dan benar.
2. Fleksibilitas (*flexibility*) adalah jika siswa mampu menyelesaikan masalah matematika dengan dengan cara yang berbeda.
3. Kebaruan (*novelty*) adalah jika siswa mampu menyelesaikan masalah matematika dengan beberapa jawaban yang berbeda tetapi bernilai benar dan satu jawaban yang tidak biasa dilakukan oleh siswa pada tahap perkembangan mereka atau tingkat pengetahuannya.
4. **Motivasi Belajar Siswa**
5. **Pengertian Motivasi Belajar**

Menurut Hamalik (2011:158) motivasi adalah, ”Perubahan energi dalam diri (pribadi) seseorang yang ditandai dengan timbulnya perasaan dan reaksi untuk mencapai tujuan.” Hal senada juga diungkapkan oleh Mc. Donald dalam Hamalik (2011:158) motivasi adalah, ”Perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya ”feeling” dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan.” Dapat dikatakan motivasi merupakan tenaga yang menggerakkan dan mengarahkan aktivitas seseorang untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

Surya (2003:92) menyatakan bahwa motivasi dapat diartikan sebagai suatu upaya untuk menimbulkan atau meningkatkan dorongan untuk mewujudkan perilaku tertentu yang terarah kepada pencapaian suatu tujuan tertentu. Dalam hal ini perilaku belajar terjadi dalam situasi interaksi belajar-mengajar dalam mencapai tujuan dan hasil belajar. Motivasi mempunyai karakteristik (1) sebagai hasil dari kebutuhan, (2) terarah kepada suatu tujuan, (3) menopang perilaku. Uno (2012:1) menyatakan bahwa motivasi adalah dorongan dasar yang menggerakkan seseorang bertingkah laku. Lebih lanjut Uno (2012:23) menyatakan bahwa motivasi dan belajar merupakan dua hal yang saling memengaruhi. Belajar adalah perubahan tingkah laku secara relatif permanen dan secara potensial terjadi sebagai hasil dari praktik atau penguatan (*reinforced practice*) yang dilandasi tujuan mencapai tujuan tertentu. Motivasi belajar dapat timbul karena faktor intrinsik, berupa hasrat dan keinginan berhasil dan dorongan kebutuhan belajar, harapan akan cita-cita. Sedangkan faktor ekstrinsiknya adalah adanya penghargaan, lingkungan belajar yang kondusif, dan kegiatan belajar yang menarik.

Motivasi mempunyai fungsi yang penting dalam belajar matematika karena motivasi akan menentukan intensitas usaha belajar yang dilakukan oleh siswa. Hamalik (2011:161) mengemukakan tiga fungsi motivasi yang meliputi:

1. Mendorong timbulnya kelakuan atau suatu perbuatan. Tanpa motivasi maka tidak akan timbul sesuatu perbuatan seperti belajar.
2. Motivasi berfungsi sebagai pengarah. Artinya mengarahkan perbuatan kepencapaian tujuan ynag diiginkan.
3. Motivasi berfungsi sebagai penggerak. Ia berfungsi sebagai mesin bagi mobil. Besar kecilnya motivasi akan menentukan cepat atau lambatnya suatu pekerjaan.

Dengan kata lain motivasi dapat berfungsi sebagai pendorong usaha atau pencapaian prestasi. Adanya motivasi yang baik dalam belajar akan menunjukkan hasil belajar yang optimal. Memberikan motivasi kepada siswa berarti menggerakkan siswa untuk melakukan sesuatu atau melakukan kegiatan belajar. Kegiatan menjadi kurang efektif dan hasilnya kurang permanen/ tahan lama jika tidak didukung oleh suatu motif yang menyenangkan. Oleh karena itu, untuk dapat belajar dengan baik, diperlukan proses dan motivasi yang baik pula. Namun, pada kenyataannya tidak semua siswa memiliki motivasi yang tinggi dalam belajar. Untuk membantu siswa yang memiliki motivasi belajar yang rendah, perlu dilakukan suatu upaya dari guru agar dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

Suherman (2010) mencatat empat hal penyebab rendahnya motivasi belajar matematika anak. Keempat hal itu, yakni:

1. Kegagalan berulang yang dialami oleh anak dalam melakukan aktivitas-aktivitas yang berkaitan dengan matematika. Matematika menuntut kehati-hatian dan kesabaran orang-orang yang mempelajarinya. Tidak aneh bila siapa pun, termasuk anak-anak yang pernah atau sedang mempelajari matematika akan merasakan tidak mudahnya menjawab persoalan-persoalan matematika. Kegagalan demi kegagalan siap menghadang;
2. Pengalaman-pengalaman ketidaknyamanan yang pernah dialami anak ketika belajar matematika. Di lapangan banyak ditemui anak-anak SMP tidak menyukai pelajaran matematika karena “trauma” yang dialaminya ketika bersekolah di SD dulu. Penampilan guru matematika yang tidak simpatik, mengecap anak bodoh bila tidak mampu menjawab soal-soal matematika, atau mempermalukan anak di depan kawan-kawannya;
3. Ketidakserasian interaksi antara anak dengan anak atau antara anak dengan guru. Anak yang sedang mengalami kesulitan matematika layak mendapat perhatian, baik dari kawannya yang lebih baik kemampuan matematikanya maupun dari guru kelas. Ketidakpedulian mereka bisa berakibat pada padamnya motivasi anak dalam belajar matematika;
4. Kekeliruan anak memaknai dan memahami nilai-nilai yang terkandung dalam matematika. Sampai saat ini masih banyak anak yang tidak menyenangi pelajaran matematika. Pemahaman matematika yang ada di benaknya hanya berupa “kumpulan rumus” yang membingungkan dan tidak ada manfaatnya.

Ketika anak mengalami gejala-gejala di atas, artinya anak sedang mengalami masalah motivasi. Guru yang baik tentunya tidak akan membiarkan mereka terus berada dalam kungkungan ketidaknyamanan tersebut. Sudah menjadi tugas guru untuk selalu membantu anak menyelesaikan masalah motivasinya. Sebaiknya guru segera mencari solusi. Umumnya, mereka dapat dibantu keluar dari kesulitan dengan diberi motivasi untuk lebih sungguh-sungguh belajar matematika.

Suherman (2010) menyebutkan tiga hal yang dapat dilakukan oleh guru (matematika) ketika mendapati siswanya mengalami kesulitan motivasi agar mereka lebih termotivasi dan bersungguh-sungguh dalam belajar matematika. Hal-hal tersebut yaitu:

1. Memperlihatkan betapa bermanfaatnya matematika dalam kehidupan manusia melalui contoh-contoh kasus yang ada di sekitar kehidupan mereka.
2. Menggunakan teknik, metode, dan pendekatan pembelajaran matematika yang tepat sesuai dengan karakteristik topik yang disajikan.
3. Memanfaatkan teknik, metode, dan pendekatan yang bervariasi dalam pembelajaran matematika. Hal ini dimaksudkan agar belajar matematika tidak terasa monoton. Penggunaan cara disesuaikan dengan karakter anak.
4. **Ciri-ciri Motivasi Belajar**

Menurut Sardiman (2008:83), motivasi yang ada pada diri seseorang itu memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Tekun dalam menghadapi tugas yang diberikan atau dapat bekerja secara terus menerus dalam waktu yang lama.
2. Ulet dalam menghadapi kesulitan dan tak pernah putus asa.
3. Tidak cepat puas dengan prestasi yang telah diperoleh, tidak memerlukan dorongan dari luar untuk berprestasi sebaik mungkin.
4. Menunjukkan minat yang besar terhadap berbagai masalah belajar.
5. Lebih suka bekerja sendiri dan tidak tergantung pada orang lain.
6. Tidak cepat bosan dengan tugas-tugas rutin.
7. Dapat mempertahankan pendapatnya.
8. Tidak mudah melepaskan apa yang sudah diyakini.
9. Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal.
10. **Indikator Motivasi Belajar**

Untuk mengetahui motivasi belajar siswa digunakan indikator-indikator motivasi yang dikemukakan oleh Uno (2012:23) sebagai berikut:

1. adanya hasrat dan keinginan berhasil,
2. adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar,
3. adanya harapan dan cita-cita masa depan,
4. adanya penghargaan dalam belajar,
5. adanya kegiatan yang menarik dalam belajar,
6. adanya lingkungan belajar yang kondusif,

Selain indikator terdapat dua aspek dalam teori motivasi belajar yang dikemukakan oleh Djamarah (2008:149), yaitu:

1. Motivasi Instrinsik

Motivasi instrinsik adalah motif-motif yang menjadi aktif atau berfungsinya tidak perlu dirangsang dari luar karena dalam setiap diri individu sudah ada dorongan untuk melakukan sesuatu. Bila seseorang telah memiliki motivasi instrinsik dalam dirinya maka ia secara sadar akan melakukan suatu kegiatan yang tidak memerlukan motivasi diluar dirinya. Dalam aktivitas belajar, motivasi instrinsik sangat diperlukan, terutama belajar sendiri.

1. Motivasi Ekstrinsik

Motivasi ekstrinsik adalah motif-motif yang aktif dan berfungsi karena adanya perangsang dari luar. Motivasi ekstrinsik diperlukan agar anak didik mau belajar. Berbagai macam cara bisa dilakukan agar anak didik termotivasi untuk belajar. Guru yang berhasil mengajar adalah guru yang pandai membangkitkan minat anak didik dalam belajar.

1. **Penelitian yang Relevan**

Pada bagian ini akan diuraikan beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran*Numbered Heads Together* (NHT) untuk meningkatkan motivasi belajar terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Putriani dan prodjosantoso (2017) yang mengungkapkan bahwa ada peningkatan motivasi belajar kimia peserta didik kelas X semester 1 SMA Negeri 2 Yogyakarta tahun ajaran 2016/2017 sebelum dan sesudah mengikuti proses pembelajaran kimia dengan model pembelajaran koopoeratif tipe NHT.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Feemmy Roosje Kawuwung (2014) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh strategi pembelajaran kooperatif NHT terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik, dibandingkan pembelajaran secara konvensional.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Farida (2014) yang mengatakan bahwa terdapat peningkatan motivasi instrinsik peserta didik dengan menggunakan teknik *Numbered Head Together* pada pembelajaran IImu Pengetahuan Sosial kelas IV Sekolah Dasar Swasta Amkur Pemangkat yaitu 39,57% pada siklus I, kemudian pada siklus II 61,25% dan siklus III yaitu 81,24%.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni, S. (2016) mengungkapkan bahwa penerapan model pembelajaran NHT pada materi persamaan garis lurus siswa kelas VIII MTs Raudlatut Thalabah Kolak Wonorejo tahun pelajaran 2016/2017 dapat dilaksanakan dengan baik, dan ada pengaruh yang signifikan dari penerapan model NHT terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi persamaan garis lurus siswa kelas VIII MTs Raudlatut Thalabah Kolak Wonorejo tahun pelajaran 2016/2017.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Titin Hartanti, dkk (2015) mengungkapkan bahwa model pembelajaran *Numbered Heads Together* dapat meningkatkan rasa percaya diri siswa, meningkatkan prestasi siswa, mampu memperdalam pemahaman siswa, menyenangkan siswa dalam belajar, mengembangkan sikap positif siswa, mengembangkan sikap kepemimpinan siswa, mengembangkan rasa ingin tahu siswa, mengembangkan rasa saling memiliki, serta mengembangkan keterampilan untuk masa depan.
6. Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Aminawati, dkk (2015) mengungkapkan bahwa melalui penerapan pembelajaran kooperatif  tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan media mading pada mata pembelajaran IPS pokok bahasan peranan tokoh dalam memproklamasikan kemerdekaan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas V SDN Antirogo 04 Jember. Adapun saran yang diberikan berdasarkan hasil penelitiannya adalah bagi pihak sekolah, hendaknya pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran di kelas untuk dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan.
7. Penelitian yang dilakukan oleh Firdha Razak (2016) mengungkapan bahwa (1) ada pengaruh interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe TPS dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika, (2) hasil belajar matematika siswa yang belajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih tinggi dari pada model pembelajaran kooperatif tipe NHT untuk siswa bermotivasi tinggi, (3) hasil belajar matematika siswa yang diberikan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe TPS tidak berbeda dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT untuk siswa yang memiliki motivasi rendah.
8. **Kerangka Berpikir**

Pada dasarnya motivasi belajar siswa, kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif matematis diasumsikan dapat meningkat melalui model pembelajaran NHT. Lie (2007:59) mengemukakan bahwa pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)dapat memberikan kesempatan siswa untuk bekerja sama dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat dalam mengerjakan tugas kelompok. Selain itu, teknik ini juga diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa untuk bekerja sama sesuai dengan karakteristik model pembelajaran kooperatif. Putriani dan Prodjosantoso (2017) mengemukakan bahwa motivasi belajar siswa meningkat setelah dilakukan model pembelajaran NHT.

Disamping itu model NHT merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan menuntut siswa aktif sehingga diharapkan dapat menghilangkan kejenuhan belajar matematika sehingga dapat meningkatkan motivasi, kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif siswa. Menurut Slameto (2010) motivasi sangat berperan pada kemajuan, perkembangan anak selanjutnya melalui proses belajar mengajar. Disamping itu menurut Sternberg (2006: 88) terdapat enam atribut dari kreativitas yaitu kecerdasan, pengetahuan, ketepatan cara atau gaya berpikir, ketepatan person, motivasi dan dukungan lingkungan.

Menurut Glaser (Fisher, 2009:3) berpikir kritis mampu meningkatkan kreativitas seseorang karena berpikir kritis membantu seseorang menemukan bukan hanya solusi tetapi berbagai alternatif solusi. Berpikir kritis dan berpikir kreatif serta motivasi merupakan faktor yang terdapat dalam diri siswa yang dapat mendukung dan dapat juga menghambat prestasi belajar siswa. Untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif siswa diperlukan dorongan, yaitu dorongan motivasi. Munandar (2009: 37) menyebutkan bahwa dorongan tersebut merupakan motivasi primer untuk kreativitas individu. Jadi motivasi merupakan kebutuhan pokok yang diperlukan pada siswa yang kritis dan kreatif. Kaitan antara komponen pembelajaran tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

Kawuwung (2014)

Maasawet (2009)

Kemampuan Berpikir Kritis

Glaser (Fisher, 2009)

Model *Numbered Heads Together* (NHT)

Ibrahim (2000)

Putriani dan Prodjosantoso (2017)

Munaandar (2009), Slameto (2010)

Stenberg (2006)

Motivasi Belajar

Uno (2012)

Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Pehnoken (1997) dan Guilford (Herdian, 2010)

Wardani (2015)

Rahayu (2012)

**Gambar 2.1**

**Bagan Alur Kerangka Pemikiran**

Keterangan:

Variabel bebas : Model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)*.*

Variabel terikat : Kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif matematis.

1. **Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan di atas, adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.
2. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.
3. Terdapat pengaruh yang signifikan antara motivasi belajar matematika siswa terhadap kemampuan berpikir kritis.
4. Terdapat pengaruh yang signifikan antara motivasi belajar matematika siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis.
5. Terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan berpikir kreatif matematis.