

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan suatu proses interaksi dalam rangka mempengaruhi peserta didik agar dapat menyesuaikan diri sebaik mungkin terhadap lingkungannya sehingga dapat menimbulkan perubahan dalam dirinya. Proses interaksi ini dapat terjadi di lingkungan tempat tinggal dan juga di lingkungan sekolah. Kegiatan pokok dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah adalah kegiatan pembelajaran.

Dalam kegiatan pembelajaran guru sebagai pendidik memegang peranan yang penting. Guru tidak hanya dituntut untuk memiliki kemampuan teoritis tetapi juga harus memiliki kemampuan praktis. Kedua hal ini sangat penting karena seorang guru dalam pembelajaran bukan hanya berperan sebagai sumber belajar saja tetapi juga harus berusaha agar pembelajaran menjadi kegiatan menyenangkan dan materi atau bahan ajar menjadi mudah dipahami bagi siswa. Apabila guru tidak dapat melaksanakan pembelajaran dengan tepat dan menarik maka dapat menimbulkan kesulitan belajar bagi siswa yang mungkin akan berakibat siswa tidak tuntas dalam belajarnya.

Hamalik (2001: 171) mengungkapkan bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri dan aktivitas sendiri.

Siswa memiliki beraneka ragam potensi hidup yang sedang berkembang. Di dalam dirinya terdapat prinsip aktif, keinginan untuk berbuat dan bekerja sendiri. Pendidikan perlu mengarahkan tingkah laku dan perbuatan para siswa tersebut menuju ke tingkat perkembangan yang diharapkan. Potensi itu perlu mendapat kesempatan yang luas untuk berkembang. Dengan menyediakan kesempatan belajar sendiri dan aktivitas sendiri diharapkan potensi tersebut dapat berkembang dengan baik.

Pentingnya belajar matematika tidak lepas dari perannya dalam segala jenis dimensi kehidupan. Dalam Kurikulum 2004 (Depdiknas, 2003: 5) disebutkan bahwa matematika disusun dengan penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep di dalam matematika diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya. Saat ini banyak persoalan ataupun informasi yang disampaikan orang dengan bahasa matematika, misalnya menyajikan persoalan ke dalam model matematika yang dapat berupa diagram, persamaan matematik, grafik, ataupun tabel. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang tertuang dalam Permendiknas No 22 (Depdiknas, 2006) tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika yaitu agar siswa memiliki kemampuan:

1. memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
2. mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

3. memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Standar pembelajaran matematika menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) (2000:186) yang meliputi: (1) Kemampuan pemecahan masalah (*Problem Solving*); (2) Kemampuan Berkomunikasi (*Communication*); (3) Kemampuan berargumentasi/bernalar (*reasoning*); (4) Kemampuan mengaitkan ide (*connection*). Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa baik standar pembelajaran matematika yang tertuang dalam Permendiknas No 22 (Depdiknas, 2006) maupun standar pembelajaran matematika menurut NCTM memiliki kesamaan yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan penalaran dan kemampuan koneksi. Salah satu kemampuan yang diharapkan meningkat pada pembelajaran matematika yaitu kemampuan komunikasi matematis.

Kemampuan komunikasi matematis perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa. Seperti yang diungkapkan oleh Baroody dalam Ansari (2009:4) menyebutkan sedikitnya dua alasan penting mengapa komunikasi matematika perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa. Pertama, matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai alat yang sangat berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa, dan juga komunikasi antar guru dan siswa.

Berdasarkan pendapat tersebut, maka komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan dasar yang perlu diupayakan peningkatannya. Dengan komunikasi siswa mampu untuk menginterpretasi dan mengekspresikan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari.

Namun, beberapa penelitian diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Suryadi (2004:18) mengungkapkan bahwa pada umumnya pembelajaran matematika masih berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir tahap rendah dan bersifat prosedural. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian Muklis dkk.(2005:31) yang menunjukkan bahwa siswa Indonesia masih belum berhasil menjawab soal-soal matematika non rutin.

Tinggi atau rendahnya kemampuan matematis siswa dapat dilihat dari hasil belajar matematikanya. Ketika siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik maka mereka dapat membuat model atau merumuskan permasalahan matematis yang dihadapi sehingga mereka dapat menemukan penyelesaian dari permasalahan tersebut yang mengakibatkan hasil belajar matematika yang didapat juga memuaskan. Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi rendah akan mengalami kesulitan dalam menghadapi permasalahan matematis sehingga hasil belajar matematika yang diperoleh juga rendah.

Berdasarkan hasil studi PISA maupun TIMSS tersebut, Indonesia berada pada peringkat yang rendah yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia juga masih rendah. Hal ini juga diperkuat oleh pendapat Suryadi dalam Setiawan (2008:8) bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam komunikasi matematika masih jauh di bawah negara–negara lain, misalnya

untuk permasalahan matematika yang menyangkut kemampuan komunikasi matematis, siswa Indonesia berhasil menjawab benar hanya 5% dan jauh dibawah negara seperti Singapura, Korea, Jepang, dan Taiwan yang mencapai lebih dari 50%.

Menyikapi hal di atas, perlu dilakukan inovasi menyangkut pendekatan atau strategi yang digunakan dalam pembelajaran matematika. Dengan adanya inovasi, terutama dalam perbaikan metode dan cara menyajikan materi pelajaran, diharapkan kemampuan komunikasi matematis siswa dapat ditingkatkan. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan cara melibatkan siswa secara aktif yaitu strategi pembelajaran tidak langsung. Dalam strategi pembelajaran ini, peranan guru tidak hanya sebagai pemberi informasi, tetapi sebagai fasilitator dan motivator agar siswa dapat belajar mengonstruksi sendiri pengetahuan melalui berbagai aktivitas seperti berkomunikasi.

Slameto (2003: 54) mengungkapkan bahwa keberhasilan pembelajaran dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu faktor yang berasal dari dalam diri siswa, sedangkan faktor eksternal yaitu faktor yang berasal dari luar diri siswa. Faktor internal terdiri dari faktor jasmaniah (meliputi kesehatan dan cacat tubuh), faktor psikologis (meliputi intelegensi, perhatian, minat, bakat, kemampuan, motivasi, kematangan, dan kesiapan), dan faktor kelelahan. Faktor eksternal terdiri dari keadaan keluarga (meliputi cara orang tua mendidik anak, relasi anggota keluarga, suasana rumah), keadaan sekolah (meliputi kurikulum, relasi antar siswa, relasi antara guru dengan

siswa, model pembelajaran, alat pelajaran, disiplin sekolah), dan keadaan masyarakat.

Seperti yang telah dikemukakan sebelumnya bahwa salah satu faktor eksternal yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa adalah model pembelajaran. Seorang guru diharapkan mampu memilih model pembelajaran yang tepat agar siswa dapat menguasai materi dalam belajar sesuai dengan target yang akan dicapai dalam kurikulum. Pemilihan dan pelaksanaan model pembelajaran yang tepat akan membantu guru dalam pembelajaran di kelas. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru adalah model pembelajaran kooperatif.

Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama. Dengan adanya kerja sama yang baik di dalam kelompok akan memudahkan siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru. Pembelajaran kooperatif diharapkan dapat meningkatkan partisipasi siswa, memfasilitasi siswa dengan pengalaman sikap kepemimpinan dan membuat keputusan dalam kelompok, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi dan belajar bersama-sama dengan siswa yang berbeda latar belakang.

Ada berbagai macam model pembelajaran kooperatif, salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*). Model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah suatu model pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk lebih aktif dan bertanggung jawab penuh dalam memahami materi pelajaran baik secara berkelompok maupun individual. Guru tidak lagi

mendominasi proses pembelajaran melainkan hanya bertindak sebagai fasilitator. Selama pembelajaran siswa dilibatkan secara langsung sehingga masing-masing siswa memperoleh pengetahuan dan pengalaman belajarnya. Siswa terbagi pada beberapa kelompok sehingga masing-masing kelompok mempunyai kemampuan yang heterogen. Siswa dengan kemampuan awal rendah dapat bertanya dan berdiskusi dengan siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi. Sedangkan siswa kemampuan awal tinggi dapat lebih memahami konsep yang diajarkan dan memberikan bantuan pada siswa yang memiliki kemampuan awal rendah.

Sebagian besar siswa SMPN 2 Adiluwih pasif saat pembelajaran berlangsung. Jika diadakan diskusi kelompok, hanya beberapa siswa saja yang aktif. Siswa yang pasif akan mengandalkan siswa yang aktif untuk menyampaikan hasil diskusi, sehingga hanya siswa yang aktif saja yang benar-benar memahami materi.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) merupakan salah satu model pembelajaran yang menuntut seluruh siswa untuk memahami materi yang disampaikan dalam pembelajaran. Ciri dalam model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) adalah penomoran. Setiap siswa dalam satu kelompok memiliki nomor masing-masing. Kemudian siswa mendiskusikan materi yang akan dipelajari bersama teman kelompoknya. Setelah diskusi kelompok selesai, guru akan menanyakan hasil diskusi kelompok dengan menunjuk satu orang perwakilan kelompok melalui pemanggilan nomor secara acak. Hal ini mengakibatkan setiap siswa akan termotivasi dan merasa memiliki tanggung jawab untuk memahami materi pelajaran dengan sungguh-sungguh baik secara berkelompok maupun individual.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru beberapa matematika SMPN 2 Adiluwih kecamatan Adiluwih Kabupaten Pringsewu diperoleh suatu temuan yaitu bahwa, dalam pembelajaran guru kadang masih menggunakan model pembelajaran langsung atau yang lebih dikenal dengan pembelajaran konvensional. Pada model pembelajaran ini terlihat bahwa guru yang lebih aktif untuk menyampaikan informasi, sedangkan peranan siswa hanya mendengarkan dengan baik dan mencatat hal-hal penting dari penjelasan yang dikemukakan oleh guru di kelas. Pembelajaran langsung membuat siswa hanya diam meskipun siswa tersebut tidak memahami materi yang disampaikan oleh guru. Meskipun terdapat kontribusi siswa, tetapi tidaklah begitu besar. Kemampuan komunikasi matematis siswa SMPN 2 Adiluwih juga dinilai masih cukup rendah. Hal ini dapat dilihat dari keseharian siswa dalam pembelajaran sehari-hari. Siswa cenderung merasa kesulitan dalam menyelesaikan persoalan matematika yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis.

Guru matematika SMPN 2 Adiluwih juga pernah menggunakan diskusi kelompok selama pembelajarannya, namun hasil yang diperoleh tidak lebih baik dari sebelumnya. Hal ini disebabkan karena dalam penentuan kelompok diskusi ternyata guru memberikan kebebasan kepada siswanya untuk memilih sendiri anggota kelompok yang mereka inginkan. Kebebasan ini membuat siswa lebih memilih teman yang akrab dengan mereka saja, yang akhirnya membuat siswa lebih senang *mengobrol* dengan teman-temannya di luar materi yang sedang dibahas. Beberapa siswa juga lebih suka bermain-main dan mengganggu teman lainnya yang sedang mengerjakan tugas dari guru. Ini yang menyebabkan guru akhirnya jarang menggunakan diskusi kelompok.



Berdasarkan pembahasan di atas, perlu diteliti apakah pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) efektif untuk diterapkan di SMPN 2 Adiluwih kabupaten Pringsewu tahun pelajaran 2014/2015 ditinjau dari segi kemampuan komunikasi matematis siswa.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Apakah pembelajaran *Numbered Heads Together* efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IX SMP Negeri 2 Adiluwih?”

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas penerapan pembelajaran *Numbered Heads Together* ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas IX SMP Negeri 2 Adiluwih tahun pelajaran 2014/2015.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini secara teoritis diharapkan mampu memberikan sumbangan terhadap perkembangan pembelajaran matematika, terutama terkait kemampuan komunikasi matematis siswa dan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT).

## 2. Manfaat Praktis

Bagi praktisi pendidikan, sebagai bahan pijakan, masukan, dan sumbangan pemikiran mengenai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

### **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini adalah :

- a. Efektivitas pembelajaran adalah ketepatangunaan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Efektivitas pembelajaran dilihat dari aspek kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dilihat dari tes akhir yang diberikan pada akhir pokok bahasan. Pembelajaran dikatakan efektif apabila siswa mampu melakukan aktifitas pembelajaran dengan maksimal sehingga tujuan dan hasil yang diharapkan dapat tercapai.
- b. Model pembelajaran kooperatif, dalam hal ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe NHT yaitu model pembelajaran kooperatif yang memiliki empat struktur langkah kegiatan utama yaitu penomoran, pengajuan pertanyaan, berpikir bersama dan pemberian jawaban. Setiap siswa dalam kelompok memiliki nomor yang berbeda dan kemampuan akademik yang heterogen.
- c. Model pembelajaran langsung yaitu model pembelajaran yang berpusat kepada guru, dimana guru berperan untuk menjelaskan dan mempresentasikan materi, memberikan latihan, dan memberikan tugas. Model pembelajaran ini dipilih karena model pembelajaran ini umumnya digu-

nakan guru dalam pembelajaran Matematika di SMPN 2 Adiluwih, khususnya kelas IX.

- d. Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa untuk menyampaikan ide-ide matematika baik secara lisan maupun tulisan. Komunikasi lisan diungkapkan melalui intensitas keterlibatan siswa dalam diskusi kelompok. Sedangkan komunikasi tulisan dapat dilihat dari kemampuan siswa menggunakan kosa kata, notasi, dan struktur matematika untuk mengungkapkan ide serta memahaminya untuk memecahkan masalah.