

PERBANDINGAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF STRUKTURAL NHT DAN MODEL PEMBELAJARAN EKSPOSITORI

Oleh:

Drs. Heryanto, M.Pd^{*)}

**) Dosen FKIP Universitas Quality*

Email: azisheryanto64@gmail.com

Abstrak

Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui mana lebih tinggi hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif struktural NHT daripada menggunakan model pembelajaran ekspositori. Lokasi penelitian di SMA Negeri 1 Simpang Empat Kabupaten Karo dengan populasi seluruh siswa kelas X dan sampel diambil dua kelas dengan teknik *cluster random sampling* yang masing-masing kelas terdiri dari 35 siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji-t dengan taraf signifikansi (α) = 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) rerata hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif struktural NHT diperoleh 27,57; (2) rerata hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran ekspositori diperoleh 25,03; dan (3) hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif struktural NHT lebih tinggi daripada menggunakan model pembelajaran ekspositori.

Kata Kunci: Hasil belajar matematika, model pembelajaran kooperatif struktural NHT, model pembelajaran ekspositori

Abstract

The study was conducted with the aim to know which higher mathematics learning outcomes of students were taught using NHT structural cooperative learning model rather than using an expository learning model. The location of research in SMA Negeri 1 Simpang Empat Karo Regency with population of all students of class X and sample taken two classes with cluster random sampling technique which each class consists of 35 students. Data analysis technique used is t-test with significance level (α) = 0,05.

The results showed that (1) the average of mathematics learning outcomes of students who were taught using NHT structural cooperative learning model was obtained 27,57; (2) the average of mathematics learning result of students taught using expository learning model is 25,03; and (3) the mathematics learning outcomes of students taught using NHT structural cooperative learning model is higher than using the expository learning model.

Keywords: *The results of matematics learning, cooperative learning model with structural NHT, expository learning model*

I. PENDAHULUAN

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar mengalami perkembangan, baik dari segi materi maupun penggunaannya. Perkembangan ini sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memerlukan penggunaan matematika. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Soedjadi (2000: 138) menyatakan bahwa “matematika sebagai salah satu ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya, mempunyai peranan yang penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi. Ini berarti bahwa sampai batas tertentu matematika perlu dikuasai oleh segenap warga negara Indonesia, baik penerapannya maupun pola pikirnya”. Namun sering dikeluhkan oleh siswa bahwa matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan, karena kebanyakan matematika diajarkan dengan model pembelajaran yang tidak menarik, guru menerangkan sementara siswa hanya mencatat, sehingga tidak heran apabila nilai matematika siswa rendah dibanding nilai pelajaran lain.

Soedjadi (2001: 1) berpendapat bahwa penyebab kesulitan belajar matematika dapat bersumber dari dalam diri siswa juga dari luar diri siswa, misalnya cara penyajian materi pelajaran atau suasana pembelajaran yang dilaksanakan. Lebih lanjut dikatakan bahwa betapapun tepat dan baiknya bahan ajar matematika yang ditetapkan belumlah menjamin akan tercapainya tujuan pendidikan matematika yang diinginkan. Salah satu prinsip dalam belajar dan pembelajaran adalah siswa harus secara aktif mengambil peranan dalam kegiatan belajar dan pembelajaran. Namun kenyataannya masih ada beberapa guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar tidak menggunakan model pembelajaran yang bervariasi, yang mengakibatkan siswa merasa bosan dan tidak tertarik perhatiannya pada pelajaran yang akhirnya berdampak pada tidak optimalnya pencapaian hasil belajar.

Sebagai indikator tidak optimalnya pencapaian hasil belajar adalah seperti dari laporan yang dikeluarkan United Nation Development

Progress (UNDP) Tahun 2004 (Kompas: 2005) yang dikutip oleh Sujayanty (2008: 1) yang antara lain melaporkan bahwa peringkat kualitas pendidikan Indonesia berada pada urutan 111 dari 175 negara, jauh dibawah negara lain seperti Singapura, Malaysia dan Filipina, bahkan dalam rapor pendidikan Asia Pasifik, Indonesia mendapat nilai rata-rata “E” dan berada pada peringkat 10 dari 14 negara berkembang di Asia Pasifik dalam hal kinerja Negara dalam mendukung pendidikan dasar.

Tidak optimal pencapaian hasil belajar juga terjadi di SMA Negeri 1 Simpang Empat, satu faktor penyebab yang mungkin adalah proses belajar mengajar yang dilaksanakan di sekolah selama ini kurang memperhatikan kondisi karakteristik siswa, penggunaan model pembelajaran tidak bervariasi, sehingga proses pembelajaran tidak efektif dan pencapaian hasil pembelajaran tidak optimal. Bahkan mungkin pelaksanaan proses belajar mengajar masih dilakukan dengan pembelajaran yang lebih berorientasi *teacher centered*.

Berkaitan dengan rendahnya pemahaman siswa akan matematika, Marpaung yang dikutip oleh Usman (2005: 3) menyatakan bahwa hal ini mungkin ada hubungannya dengan proses pembelajaran di kelas yang berorientasi pada kurikulum, yaitu guru berpandangan bahwa tugas utama mereka ialah menyelesaikan bahan pelajaran yang termuat dalam GBPP atau dalam buku murid, bukan untuk menolong murid agar mereka mengerti materi yang mereka pelajari. Proses belajar mengajar di kelas sangat didominasi oleh guru, murid menerima secara pasif saja, bahkan mereka hanya berusaha menghafal rumus-rumus.

Berdasarkan fenomena di atas, maka perlu dilakukan perubahan dan perbaikan untuk dapat meningkatkan hasil belajar secara optimal. Guru sebagai variabel yang paling dominan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, harus dapat menentukan variasi-variasi dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat sesuai dengan karakteristik siswa.

Salah satu model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam belajar adalah model pembelajaran kooperatif. Dalam model pembelajaran kooperatif dapat merubah peran guru dari peran terpusat pada guru ke peran pengelola aktivitas kelompok kecil. Sehingga peran guru akan berkurang dan siswa akan semakin terlatih untuk menyelesaikan berbagai permasalahan.

Model pembelajaran kooperatif struktural merupakan satu pembelajaran kooperatif, guru menggunakan struktur tertentu agar pola interaksi siswa lebih kooperatif dan berbagi. Meskipun model pembelajaran kooperatif struktural memiliki banyak persamaan dengan model pembelajaran kooperatif yang lain, namun model pembelajaran kooperatif struktural memberi penekanan pada penggunaan struktur tertentu yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Ada dua model pembelajaran kooperatif struktural untuk mengajarkan isi akademik, yaitu *think-pair-share* (TPS) dan *numbered-heads-together* (NHT). Model pembelajaran yang akan dibahas dan diterapkan adalah model pembelajaran kooperatif struktural NHT, karena dalam pembelajaran kooperatif struktural NHT siswa lebih bertanggungjawab terhadap tugas yang diberikan, siswa dalam kelompok diberi nomor yang berbeda, dan juga dinilai lebih memudahkan siswa berinteraksi dengan teman-teman dalam kelas.

Berdasarkan uraian fenomena di atas, maka dalam penelitian ini upaya untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa yaitu dengan menerapkan model pembelajaran. Model pembelajaran yang akan digunakan adalah model pembelajaran kooperatif struktural NHT dan model pembelajaran ekspositori.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Hakikat Model Pembelajaran

Joyce dan Weil (1992: 4) mendefinisikan model pembelajaran sebagai berikut: "*A model of teaching is a plan or pattern that we can use to design face to face teaching in classrooms or tutorial settings and to shape instructional materials-including books,*

films, tapes, and computer-mediated programs and curriculums" (model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, tape, program media komputer, dan kurikulum). Arends (2001: 24) menyatakan "model pembelajaran adalah sebuah perencanaan, atau pola, yang bersifat menyeluruh untuk membantu siswa mempelajari jenis pengetahuan, sikap, atau keterampilan tertentu".

Selanjutnya Arends (1997: 7) menyatakan ada empat ciri khas model pembelajaran, yaitu "(1) rasional teoritis yang bersifat logis yang bersumber dari perancangannya, (2) dasar pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran, (3) memerlukan pembelajaran tingkah laku agar model pembelajaran dapat dilaksanakan secara efektif, dan (4) memerlukan struktur lingkungan belajar untuk mencapai tujuan".

Joyce dan Weil (1992: 14) menyatakan ada empat konsep penting sebagai gambaran dari suatu model pembelajaran, yaitu (1) sintaks (*syntax*), yakni suatu urutan kegiatan yang biasa juga disebut fase atau langkah-langkah pembelajaran, (2) sistem sosial (*social system*) yakni, menggambarkan peranan dan hubungan guru dan siswa, serta aturan-aturan yang diperlukan dalam interaksi sosio kultural, (3) prinsip-prinsip reaksi (*principle of reaction*), yaitu memberi gambaran kepada guru tentang cara menghargai dan merespon pertanyaan-pertanyaan siswa, (4) sistem penunjang (*support system*), yakni kondisi yang diperlukan agar model dapat terlaksana secara efektif dan efisien. Di samping itu Joyce dan Weil, menjelaskan bahwa setiap model pembelajaran mempunyai dampak atau efek instruksional dan pengiring (*instructional and nurturant effects*).

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan suatu perencanaan yang digunakan sebagai pedoman dalam

mendisain pembelajaran dan mengandung strategi pembelajaran yaitu pola urutan kegiatan pembelajaran yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

2.2. Hakikat Model Pembelajaran Kooperatif Struktural NHT

Model pembelajaran kooperatif struktural dikembangkan oleh Spenser Kagen dkk., yang memberi penekanan pada penggunaan struktur tertentu yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa (Ibrahim, Rachmadiarti, Nur, dan Ismono, 2006: 25).

Struktur yang dikembangkan oleh Spencer Kagan (1993, 1998) yang dikutip oleh Arends (2001: 324) dimaksudkan: (1) sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional, seperti resitasi, yaitu guru mengajukan pertanyaan kepada seluruh kelas dan siswa memberikan jawaban setelah mengangkat tangan dan ditunjuk, (2) menghendaki siswa bekerja saling membantu dalam kelompok kecil, (3) lebih dicirikan oleh penghargaan kooperatif daripada penghargaan individu. Selanjutnya Arends (2001: 324) menyatakan ada dua macam struktur yang terkenal yaitu *think-pair-share* (TPS) dan *numbered-heads-together* (NHT), yang dapat digunakan oleh guru untuk mengajarkan isi akademik atau mengecek pemahaman siswa terhadap isi tertentu.

Nur (2008a: 78) menyatakan “Model pembelajaran kooperatif struktural *numbered-heads-together* pada dasarnya merupakan sebuah varian diskusi kelompok, ciri khasnya guru hanya menunjuk seorang siswa yang mewakili kelompoknya tanpa memberi tahu terlebih dahulu siapa yang akan mewakili kelompoknya itu”. Cara ini menjamin keterlibatan total semua siswa, dan juga merupakan upaya yang sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individual dalam diskusi kelompok.

Arend (1997: 288) menjelaskan bahwa “*numbered-heads-together* adalah salah satu jenis pendekatan struktural, setiap anggota kelompok diberi nomor untuk mempelajari suatu materi pelajaran”. Selanjutnya Arends (2001: 326) menyatakan ada empat langkah model pembelajaran kooperatif struktural

NHT dalam pembelajaran, yaitu (1) langkah 1 penomoran: guru membagi siswa ke dalam kelompok beranggota 3-5 orang dan setiap kelompok diberi nomor antara 1 sampai 5, (2) langkah 2 mengajukan pertanyaan: guru mengajukan sebuah pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan dapat bervariasi, spesifik, dan dalam bentuk kalimat tanya atau berbentuk arahan, (3) langkah 3 berpikir bersama: siswa menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban itu, (4) langkah 4 menjawab: guru memanggil siswa dengan nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai mengacungkan tangannya dan mencoba untuk menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif struktural NHT adalah model pembelajaran siswa belajar dalam suatu kelompok yang beranggotakan 3-5 orang, untuk mengecek pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang diberikan guru setiap siswa dalam kelompok diberi nomor, kemudian diajukan pertanyaan, siswa akan berpikir bersama dan guru akan menunjuk salah satu nomor secara acak untuk menjawab pertanyaan yang diajukan guru.

Teori yang melandasi model pembelajaran kooperatif struktural NHT antara lain adalah teori konstruktivis. Hakikat dari teori konstruktivis adalah ide bahwa siswa harus menjadikan informasi itu miliknya sendiri (Brook, Leinhardt, Brown) yang dikutip Nur (2004: 2). Teori konstruktivis memandang siswa secara terus menerus memeriksa informasi-informasi baru yang berlawanan dengan aturan-aturan lama dan memperbaiki jika aturan tersebut tidak sesuai lagi. Teori ini menekankan pada peranan yang lebih aktif bagi siswa dalam pembelajaran mereka sendiri dibandingkan dengan apa yang saat ini dilaksanakan pada mayoritas kelas, sehingga sering disebut pembelajaran berpusat pada siswa (*student centered instruction*).

Landasan teori berikutnya adalah teori Vygostky, ada empat prinsip penting dalam teori Vygostky yaitu (1) penekanan

pada hakikat sosio kultural belajar. Vygostky menekankan pentingnya peranan lingkungan kebudayaan dan interaksi sosial dalam perkembangan sifat-sifat dan tipe-tipe manusia, lebih lanjut menjelaskan bahwa siswa sebaiknya belajar melalui interaksi dengan orang dewasa dan teman sebaya yang lebih mampu. (2) zona perkembangan terdekat (*zone of proximal development*). Vygostky yakin bahwa belajar terjadi jika anak belajar menangani tugas-tugas yang belum dipelajari tetapi tugas-tugas tersebut masih berada pada zona perkembangan terdekat mereka. Zona perkembangan terdekat adalah tingkat perkembangan sedikit di atas tingkat perkembangan seseorang saat ini. (3) pematangan kognitif (*cognitive apprenticeship*), konsep ini mengacu pada proses seseorang yang sedang belajar secara tahap demi tahap memperoleh keahlian melalui interaksi dengan seorang pakar. Pakar yang dimaksud adalah orang yang menguasai permasalahan yang dipelajari, bisa orang dewasa atau teman sebaya. (4) perancangan (*scaffolding*), mengacu kepada bantuan yang diberikan kepada seorang anak oleh teman sebayanya atau orang dewasa yang lebih berkompeten.

Menurut Slavin yang dikutip Ratumanan (2002: 46) menyatakan ada dua implikasi utama teori Vygostky dalam pendidikan, yaitu (1) dikehendakinya setting kelas terbentuk pembelajaran kooperatif antar kelompok-kelompok siswa dengan kemampuan yang berbeda. Sehingga siswa dapat berinteraksi dalam mengerjakan tugas-tugas yang sulit dan saling memunculkan strategi-strategi pemecahan masalah yang efektif dalam daerah perkembangan terdekat, (2) dalam pembelajaran menekankan perancangan, dengan perancangan semakin lama siswa semakin dapat mengambil tanggung jawab untuk pembelajaran sendiri.

Teori selanjutnya yang melandasi model pembelajaran kooperatif struktural NHT adalah teori Piaget. Menurut Piaget, dasar dari belajar adalah aktifitas anak bila ia berinteraksi dengan lingkungan sosial dan fisiknya (Ratumanan, 2002: 33). Piaget adalah

seorang tokoh psikolog kognitif, yang memandang perkembangan kognitif sebagai suatu proses, anak secara aktif membangun sistem makna dan pemahaman realitas melalui pengalaman-pengalaman dan interaksi-interaksi mereka. Ini berarti bahwa anak-anak mengkonstruksi pengetahuan secara terus menerus dengan mengasimilasi dan mengakomodasi informasi-informasi baru. Piaget menyatakan bahwa struktur kognitif yang dimiliki seseorang terjadi karena proses adaptasi. Adaptasi adalah proses penyesuaian skema dalam merespons lingkungan melalui asimilasi dan akomodasi. Asimilasi adalah proses mendapat informasi dan pengetahuan baru yang berlangsung menyatu dengan struktur mental yang telah dimiliki seseorang, sedangkan akomodasi adalah membentuk kembali skema yang cocok dengan informasi baru, sehingga cocok dengan informasi yang baru diterimanya. Skema adalah merupakan abstraksi mental seseorang yang digunakan untuk mengerti sesuatu atau untuk memecahkan suatu masalah.

Implikasi dari teori Piaget dalam pembelajaran adalah memfokuskan pada proses berpikir anak tidak sekedar pada produknya, pengakuan terhadap anak atas keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran, dan penerimaan perbedaan individu.

2.3. Hakikat Model Pembelajaran Ekspositori

Model pembelajaran ekspositori atau model informasi bertolak dari pandangan, bahwa tingkah laku kelas dan penyebaran pengetahuan dikontrol dan ditentukan oleh guru atau pengajar. Hakikat mengajar menurut pandangan ini adalah menyampaikan ilmu pengetahuan kepada siswa, siswa dipandang sebagai objek yang menerima apa yang diberikan guru. Guru menyampaikan informasi materi pembelajaran dalam bentuk penjelasan dan penuturan secara lisan, yang dikenal dengan istilah, kuliah atau ceramah. Dalam pembelajaran ekspositori siswa dapat menangkap dan mengingat informasi yang telah diberikan guru, serta mengungkap kembali apa yang telah dimilikinya melalui respon yang ia

berikan pada saat diberikan pertanyaan oleh guru. Komunikasi yang digunakan guru dalam interaksinya dengan siswa menggunakan komunikasi satu arah atau komunikasi sebagai aksi. Oleh sebab itu kegiatan belajar siswa kurang optimal, sebab terbatas kepada mendengarkan uraian guru, mencatat, dan sekali-kali bertanya kepada guru (Sabri, 2007: 10; Sudjana, 2008: 153).

Pembelajaran ekspositori sama dengan ceramah dalam hal terpusatnya kegiatan kepada guru sebagai pemberi informasi (bahan pembelajaran). Tetapi dalam pembelajaran ekspositori dominasi guru banyak berkurang, karena tidak terus menerus bicara, guru berbicara pada awal pembelajaran, menerangkan materi dan contoh soal, dan pada waktu-waktu yang diperlukan saja. Guru dapat memeriksa pekerjaan siswa secara individual, menjelaskan lagi kepada siswa secara individual atau klasikal. Sedangkan siswa tidak hanya mendengar dan membuat catatan, tetapi juga mengerjakan soal latihan sendiri, mungkin juga saling bertanya dan mengerjakannya bersama dengan teman, atau disuruh membuatnya di papan tulis, dan bertanya kalau tidak mengerti. (Tim MKPBM, 2001: 171).

Model pembelajaran ekspositori merupakan pembelajaran yang berorientasi pada guru (*teacher centered*), karena guru memegang peranan yang paling dominan. Sanjaya (2007: 177) menyatakan ada tiga karakteristik pembelajaran ekspositori, yaitu (1) dilakukan dengan cara menyampaikan materi pelajaran secara verbal, (2) materi pelajaran yang disampaikan adalah materi yang sudah jadi, (3) tujuan utama pembelajaran adalah penguasaan materi pelajaran itu sendiri, artinya setelah proses pembelajaran berakhir siswa diharapkan dapat memahami dengan benar dan dapat mengungkapkan kembali materi tersebut.

Secara garis besar prosedur dalam sistem pembelajaran ekspositori (*Expository learning*), guru menyajikan bahan dalam bentuk yang telah dipersiapkan secara rapi, sistematis, dan lengkap sehingga peserta didik tinggal menyimak dan mencernanya saja secara teratur dan tertib. Secara garis besar

prosedurnya adalah (1) *preparasi*, yaitu guru menyiapkan bahan selengkapnya secara sistematis dan rapi, (2) *apersepsi*, guru bertanya atau memberikan uraian secara singkat untuk mengarahkan perhatian peserta didik kepada materi yang akan diajarkan, (3) *presentasi*, guru menyajikan bahan dengan cara ceramah atau menyuruh peserta didik membaca bahan yang telah dipersiapkan dari buku teks tertentu atau ditulis oleh guru, (4) *resitasi*, guru bertanya dan peserta didik menjawab sesuai dengan bahan yang dipelajari, atau peserta didik yang disuruh menyatakan kembali dengan kata-kata sendiri pokok-pokok yang telah dipelajari (lisan atau tertulis) (Rusyan, Kusdinar, dan Arifin, 1994: 178).

Sanjaya (2007: 183) menyatakan ada lima langkah dalam penerapan model pembelajaran ekspositori, (1) persiapan (*preparation*), yaitu mempersiapkan siswa untuk menerima pelajaran, (2) penyajian (*presentation*), yaitu penyampaian materi pelajaran sesuai dengan persiapan yang telah dilakukan, (3) menghubungkan (*correlation*), menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman siswa atau dengan hal-hal lain yang memungkinkan siswa dapat menangkap keterkaitannya dalam struktur pengetahuan yang telah dimilikinya, (4) menyimpulkan (*generalization*), yaitu tahapan untuk memahami inti dari materi pelajaran yang disajikan, (5) penerapan (*aplication*), yaitu langkah unjuk kemampuan siswa setelah menyimak penjelasan guru, bisa dengan tugas atau tes.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan model pembelajaran ekspositori adalah model pembelajaran yang menekankan proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa, dengan tujuan agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal. Siswa bersifat pasif, proses komunikasi dominan berlangsung satu arah, siswa lebih banyak menerima apa yang disampaikan oleh guru.

Teori yang melandasi pembelajaran ekspositori antara lain adalah teori behavioristik yang merupakan aliran psikologi tingkah laku,

teori ini menyatakan bahwa belajar adalah perubahan tingkah laku sebagai akibat dari adanya interaksi antara stimulus dan respon. Aliran ini menekankan pada terbentuknya perilaku yang tampak sebagai hasil belajar. Teori behavioristik dengan model hubungan stimulus-responnya, mendudukan orang yang belajar sebagai individu yang pasif. Respon atau perilaku tertentu dapat dibentuk karena dikondisi dengan cara tertentu dengan menggunakan metode drill atau pembiasaan semata (Budiningsih, A.C, 2005:27).

Teori berikutnya adalah teori koneksionisme (*connectionism*) dari Thorndike yang menyatakan bahwa pada hakikatnya belajar merupakan proses pembentukan hubungan antara stimulus dan respon (TIM MKPBM, 2001: 31). Menurut teori ini perlu dikembangkan hukum-hukum belajar agar hubungan stimulus dan respon berlangsung secara efektif, yaitu (1) hukum kesiapan (*Law of readiness*), menurut hukum ini belajar akan lebih berhasil bila respon siswa terhadap suatu stimulus segera diikuti dengan rasa senang atau kepuasan, (2) hukum latihan (*Law of exercises*), menurut hukum ini prinsip utama belajar adalah pengulangan. Bila hubungan stimulus respon sering terjadi, akibatnya hubungan akan semakin kuat., (3) hukum akibat (*Law of effect*), menurut hukum ini jika suatu tindakan atau perilaku menghasilkan perubahan yang memuaskan, maka terdapat kemungkinan tindakan tersebut akan diulangi lagi dalam situasi serupa dan akan semakin meningkat intensitasnya. Tetapi jika tindakan tersebut menghasilkan perubahan yang tidak memuaskan, maka tindakan tersebut kemungkinan tidak diulangi lagi.

Selanjutnya adalah teori pengkondisian klasikal (*classical conditioning*) dari Pavlov, yang mengemukakan konsep pembiasaan. Dalam hubungannya dengan kegiatan belajar mengajar, agar siswa belajar dengan baik maka harus dibiasakan.

Perbedaan model pembelajaran kooperatif struktural NHT dan model pembelajaran ekspositori divisualisaikan dalam tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Perbedaan Model Pembelajaran Kooperatif Struktural NHT dan Model Pembelajaran Ekspositori

No	Model Pembelajaran	
	Kooperatif Struktural NHT	Ekspositori
1	Siswa belajar dalam kelompok dengan anggota yang heterogen 3-5 orang dan seluruh anggota bertanggungjawab terhadap hasil belajar. Saling ketergantungan positif	Siswa belajar dan bertanggung jawab secara individu, dan tidak ada saling ketergantungan
2	Kepemimpinan bersama	Satu pemimpin
3	Melibatkan banyak siswa dalam menelaah materi pelajaran, siswa aktif, guru sebagai pembimbing, motivator, dan fasilitator	Tidak melibatkan banyak siswa dalam menelaah materi pelajaran, siswa pasif, proses pembelajaran didominasi oleh guru
4	Materi disusun secara terstruktur untuk menumbuhkan pola interaksi siswa yang kooperatif. Penyampaian dengan bahan bacaan	Materi disusun secara utuh atau menyeluruh, lengkap, dan sistematis dengan penyampaian secara verbal.
5	Mengembangkan kemampuan siswa dalam keterampilan sosial, dan kerja sama sesama siswa	Sulit mengembangkan kemampuan siswa dalam bersosialisasi, dan kerjasama sesama siswa
6	Menekankan pada tugas dan hubungan kooperatif	Hanya menekankan pada tugas

III. DESAIN PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen. Desain penelitian yang dipilih adalah desain quasi eksperimen dengan pretes dan

postes, sehingga diperlukan dua kelas penelitian yang kedua-duanya kelas eksperimen E_1 dan E_2 . Bagan penelitian digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen (E_1)	T_1	X_1	T_2
Eksperimen (E_2)	T_1	X_2	T_2

Langkah-langkah penelitian dilakukan sebagai berikut:

- menentukan dua kelas yang akan dijadikan kelas pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif struktural NHT dan pembelajaran ekspositori
- melakukan pretes kepada siswa untuk melihat apakah kedua kelas homogen
- mengadakan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif struktural NHT dan pembelajaran ekspositori
- melakukan postes pada kedua kelas
- mengolah dan menganalisis data hasil penelitian, serta pengujian hipotesis
- melakukan pembahasan, dan menyimpulkan hasil penelitian

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang telah disajikan dalam penelitian terdiri dari skor hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 1 Simpang Empat yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif struktural NHT dan yang diajar dengan model pembelajaran ekspositori. Deskripsi data yang ditampilkan menginformasikan rata-rata (mean), mode, median, varians, simpangan baku, skor maksimum dan skor minimum dan dilengkapi dengan tabel distribusi frekuensinya.

4.1. Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas E_1

Dari data yang diperoleh dan hasil perhitungan statistik diketahui bahwa hasil belajar matematika siswa kelas E_1 yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif struktural NHT diperoleh skor terendah 20, skor tertinggi 33, rerata = 27,57, dan standar deviasi =

4,31. Distribusi frekuensi hasil belajar matematika yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif struktural NHT, divisualisasikan pada tabel berikut.

Tabel 4.1. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas E_1

No	Nilai	f_{abs}	f_{rel}
1	18 - 20	2	5,71
2	21 - 23	5	14,29
3	24 - 26	6	17,14
4	27 - 29	10	28,57
5	30 - 32	7	20,00
6	33 - 35	5	14,29
Jumlah		35	100,00

Dari Tabel 3, dapat diketahui bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif struktural NHT terdapat 37,14% berada di bawah kelas interval rerata, dan 34,29% berada di atas kelas interval rerata.

4.2. Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas E_2

Dari data yang diperoleh dan hasil perhitungan statistik dapat diketahui bahwa hasil belajar matematika siswa kelas E_2 yang diajar menggunakan model pembelajaran ekspositori skor terendah = 18, skor tertinggi 32, rerata = 25,03, standar deviasi = 4,1. Distribusi frekuensi hasil belajar matematika siswa divisualisasikan pada tabel berikut.

Tabel 4.2. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas E_2

No	Nilai	f_{abs}	f_{rel}
1	17 - 19	4	11,43
2	20 - 22	5	14,29
3	23 - 25	11	31,43
4	26 - 28	7	20,00
5	29 - 31	6	17,14
6	32 - 34	2	5,71
Jumlah		35	100,00

Dari Tabel 4, dapat diketahui bahwa terdapat sekitar 57,15% hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran ekspositori berada di bawah rerata, dan 42,85% di atas rerata.

Kemudian dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji Lilliefors diketahui data berdistribusi normal, dan uji homogenitas diperoleh bahwa kedua kelompok homogen. Untuk lebih jelasnya perhitungan normalitas data dan homogenitas varians divisualisasikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.3. Uji Normalitas Data

Kelas	n	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Simpulan
			$\alpha = 0.05$	
E ₁	35	1,73	7,81	Normal
E ₂	35	3,65	7,81	Normal

Berdasarkan Tabel 5, diperoleh bahwa untuk kedua kelompok subjek harga $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa data hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif struktural NHT dan yang diajar dengan model pembelajaran ekspositori berdistribusi normal.

Uji homogenitas varians untuk dua kelompok subjek dilakukan dengan menggunakan uji F. Untuk lebih jelasnya uji homogenitas varians divisualisasikan pada tabel berikut.

Tabel 4.4. Uji Homogenitas Varians

Subjek	n	F	F _{tabel}	Simpulan
E ₁	35	1,06	1,776	Homogen
E ₂	35			

Berdasarkan tabel 7, diperoleh bahwa harga $F < F_{tabel}$, dengan demikian dapat dinyatakan bahwa secara keseluruhan kelompok subjek yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif struktural NHT dan kelompok subjek yang diajar dengan model pembelajaran ekspositori mempunyai varians yang homogen.

4.3. Pengujian Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas data dan homogenitas, selanjutnya melakukan perhitungan statistik t, dan

diperoleh $t_{hitung} = 2,51$. Harga t_{hitung} yang diperoleh selanjutnya dikonsultasikan dengan nilai yang diperoleh dari daftar distribusi t dengan dk = 68 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan diperoleh $t_{tabel} = 1,997$. Ternyata nilai $t_{hitung} = 2,51$ yang diperoleh berada diluar daerah penerimaan H_0 atau menerima H_1 . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa rerata hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif struktural NHT lebih tinggi daripada yang diajar menggunakan model pembelajaran ekspositori. Sehingga dapat dinyatakan penggunaan model pembelajaran kooperatif struktural NHT lebih baik dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori pada mata pelajaran matematika.

V. Simpulan

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, maka dalam penelitian ini dapat disimpulkan:

1. Rerata hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif struktural NHT diperoleh 27,57
2. Rerata hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran ekspositori diperoleh 25,03
3. Hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif struktural NHT lebih tinggi daripada menggunakan model pembelajaran ekspositori.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. (1997). *Classroom Instruction and Management*. New York: McGraw-Hill Companies. Inc.
- (2001). *Learning to Teach*. New York: McGraw-Hill Companies. Inc.
- Arikunto, S. (2003). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Ed. Rev.). Jakarta: Bumi Aksara.

- Budiningsih, C. A., (2005). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djaali dan Mulyono, P. (2008). *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: Grasindo.
- Ibrahim, M., Rachmadiarti, F., Nur, M., dan Ismono. (2006). *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: University Press. Universitas Negeri Surabaya.
- Joice, B, dan Weil, M. (1992). *Model of Teaching* (4th ed.). Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall.
- Kiess, Harold O., (1989). *Statistical Concepts for the Behavioral Sciences*. Boston: Allyn and Bacon.
- Lie, A. (2008). *Cooperative Learning*. Jakarta: Grasindo.
- Nur, M. Dan Wikandari, P. R. (2004). *Pengajaran Berpusat kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis dalam Pengajaran*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah UNESA.
- Ratumanan, T. G. (2002). *Belajar dan Pembelajaran*. Surabaya: Unesa University Press.
- Reigeluth, C. M. (1983). "Instruksional Design: What is it and Why is it?" Dalam Reigeluth, C.M. (Ed.) *Instruksional-Design Theories and Models: an Overview of their Current Status*. New Jersey. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates: 3-36
- Rusyan, T., Kusnandar, A., dan Arifin, Z. (1994). *Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sabri, A. (2007). *Strategi Belajar Mengajar & Micro Teaching*. Jakarta: Quantum Teaching.
- Sagala, S. (2007). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative Learning: Theory Research and Practice*. (2nd ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- (2006). *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik* (8rd ed.). Terjemahan oleh Marianto Samosir. 2009. Buku kedua dari dua. Jakarta: Indeks.
- Soedjadi, R. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Dikti Depdiknas.
- Sujayanty, S. (2008). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe TGT dan tipe NHT terhadap Hasil Belajar yang Dicapai Siswa di SMA Negeri Arosbaya pada Materi Pencemaran Lingkungan*. Tesis tidak diterbitkan. Surabaya: Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.
- Sudjana, N. (2008). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Sudjana. (2002). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Suherman, E. dan Sukjaya, K.Y. (1990). *Petunjuk Praktis Untuk Melaksanakan Evaluasi Pendidikan Matematika*. Bandung: Widyakusumah.
- Syah, D., Supardi, dan Hasibuan, A. A. (2009). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Tim MKPBM. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Usman. (2005). *Penerapan Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan Struktural numbered heads together (NHT) untuk Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat di Kelas X SMA IPIEMS Surabaya*. Tesis tidak diterbitkan. Surabaya: Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.