EFEKTIFITAS TEORI AUSUBEL DENGAN MENGGUNAKAN METODE PEMBELAJARAN KOPERATIF TIPE TIME GAMES TOURNAMENT (TGT) TERHADAP KOMUNIKASI MATEMATIKA.

Friska B. Siahaan [(1)]; Dame Ifa Sihombing[(2)].
Dosen Prodi Pendidikan Matematika Universitas HKBP Nommensen
Medan, Sumatera Utara, Indonesia

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh teori ausubel menggunakan metode Pembelajaran *Tipe Teams Games Tournament* (TGT) Terhadap Komunikasi Matematika Siswa Pada Materi Bangun Ruang Kubus dan Balok Dikelas VIII SMP Negeri 40 Medan Tahun Ajaran 2013/1014**.** Jenis penelitian yang dingunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 40 Medan Tahun Ajaran 2013/2014 yang terdiri dari 5 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *simple random sampling* dengan mengambil satu kelas eksperimen yaitu kelas VIII-A yang berjumlah 20 orang. Instrumen yang dingunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa adalah tes bentuk uraian yang berjumlah 5 butir soal. Dengan menggunakan uji Lilliefors untuk menguji normalitas data skor kemampuan komunikasi matematika siswa $L_{hitung} < L_{tabel}$ untuk data observasi dan post-test, maka disimpulkan bahwa semua data berdistribusi normal. Karena data berdistribusi normal maka dilakukan uji kelinearan regresi. Berdasarkan skor hasil kemampuan komunikasi matematika siswa diperoleh hasil uji kelinearan regresi dengan menggunakan uji F diperoleh F_{hitung} = 1,112 sedangkan F_{tabel} untuk signifikansi 5% = 2,90, dengan demikian harga F_{hitung} < dari harga F_{tabel} yaitu1,112 < 2,90. Ini berarti, H_0 diterima sehingga harga F_{hitung} adalah non signifikan. Dengan demikian,hubungan antara metode pembelajaran *Tipe Teams Games Tournament* (X) dan Kemampuan Komunikasi Matematika siswa Y adalah linier. Oleh karena itu, pengujian hipotesis penelitian dilakukan uji keberartian regresi dan diperoleh F_{hitung} = 168,4984 dan jika dibandingkan dengan harga t tabel statistika kurva sebaran t yakni $_{Ftabel}$ = 4,41 ternyata $F_{hitung}>F_{tabel}$ yaitu 168,4984 > 4,41,sehingga hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternative diterima,sehingga harga F_{hitung} adalah signifikan. Dengan demikian,terdapat pengaruh yang signifikan antara metode pembelajaran *Tipe Teams Games Tournament*(X) dan Kemampuan Komunikasi Matematika siswa (Y). Kontribusi metode pembelajaran *Tipe Teams Games Tournament* (TGT) dalam pembelajaran matematika pada materi bangun ruang kubus dan balok sebesar 89,9891% dijelaskan melalui hubungan $\hat{Y}$= -103,68 + 2,17X.

Kata Kunci : Metode pembelajaran TGT, Kemampuan Komunikasi Matematika.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan pelajaran yang selalu ada dalam tingkat pendidikan, dari TK, SD, SMP, SMA, sampai ketingkat yang lebih tinggi. Menurut Cockroft (dalam Abdurrahman, 2003:24) mengemukakan bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) selalu dingunakan didalam segi kehidupan (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas (4) dapat dingunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara (5) meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian dan kesadaran dan (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang. Matematika biasa dingunakan untuk kemakmuran negeri ini dan bisa membantu indonesia keluar dari kondisi

kritis,termasuk dalam persoalan lingkungan. Namun masih banyak orang kurang menyadari hal tersebut dan memandang matematika sebagai bidang studi yang paling sulit dan tidak menyukai bidang studi ini.

Pekembangan pesat dibidang teknologi dan informasi dewasa ini tidak lepas kaitanya dengan pendidikan,untuk menghadapinya dituntut sumber daya yang handal dan mampu berkompetensi secara global,sehingga diperlukan keterampilan yang tinggi yang melibatkan pemikiran yang kritis,sistematis,logis,kreatif,dan kemauan kerjasama yang efektif. Salah satu faktor yang perlu mendapat perbaikan adalah motode mengajar. Metode mengajar tersebut sangat tergantung pada tujuan, dan kegiatan belajar mengajar. Karena kurang kreatifnya guru dalam melakukan inovasi pembelajaran memiliki pengaruh yang cukup signifikan terhadap kemampuan siswa dalam menguasai kompetensi yang seharusnya dicapai. Inovasi dalam pendidikan sering dihubungkan dengan pembaharuan yang berasal dari hasil pemikiran yang kreatif, temuan dan modifikasi atau permasalahan pendidikan (dalam Joice dan Weil,2006:5)

Oleh karena itu setiap guru perlu banyak mengetahui metode pembelajaran dan bagaimana cara penerapannya. Dengan pemberian metode belajar kepada siswa sangat berpengaruh kepada tinggat komunikasi siswa. Teori ausubel menekankan agar siswa mampu belajar bermakna. (dalam Hudojo,2013:7) mengungkapkan pembelajaran dikatakan bermakna bila informasi yang akan dipelajari peserta didik disusun sesuai dengan struktur kognitif peserta didik sehingga peserta didik itu dapat mengaitkan pengetahuan barunya dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan dua aspek yang termasuk kedalam kemampuan berfikir tingkat tinggi, sehingga memegang peranan penting dalam matematika. Sejalan dengan hal di atas (dalam Lindquit Priatna, 2003:1) mengemukakan bahwa setiap orang akan memerlukan komunikasi dalam matematika jika hendak meraih secara penuh tujuan sosial seperti melek matematika, belajar seumur hidup, dan matematika untuk semua orang.

Komunikasi matematika dapat diartikan sebagai “Suatu peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi dilingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan” (dalam Hety, 2011:17). Dalam proses belajar mengajar sudah pasti terjadi proses komunikasi. Komunikasi yang diharapkan terjalin pada saat pembelajaran adalah komunikasi yang efektif yang mendukung proses belajar mengajar. NCTM (dalam Astuti, 2005:5) menyatakan, “Komunikasi merupakan bagian yang esensial dari matematika, siswa mungkin menggunakan bahasa verbal untuk mengkomunikasikan matematika melalui bahasa lisan atau dalam memahami konsep matematika”.

Sulvian dan Mousley (dalam Hety, 2011:17) mempertegas, “Komunikasi matematika bukan hanya sekedar menyatakan ide melalui tulisan tetapi lebih luas lagi yaitu kemampuan siswa dalam hal bercakap, menjelaskan, menggambarkan, mendengarkan, menanyakan, klarifikasi, bekerja sama (*sharing*), menulis dan akhirnya melaporkan apa yang telah dipelajari”. Merujuk pada pengertian matematika tersebut, diketahui bahwa komunikasi matematika secara lisan dapat diartikan sebagai suatu peristiwa saling interaksi yang terjadi dalam satu lingkungan kelas atau kelompok kecil, seperti membaca, mendengar, diskusi, menjelaskan, tukar pendapat. Sedangkan komunikasi matematika tulisan adalah kemampuan atau keterampilan siswa dalam menerjemahkan pengetahuan ke dalam bentuk bahasa simbol, grafik/gambar, tabel, diagram, dan lain-lain.

NCTM (dalam Nasrullah, 2009:17) mengungkapkan mengenai aktivitas dan peran guru dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematika

sebagai berikut: 1) Menyelidiki pertanyaan dan tugas-tugas yang diberikan, menarik hati dan menentang masing-masing siswa untuk belajar. 2) Meminta siswa untuk mengklarifikasikan dan menilai ide secara lisan, maupun tulisan. 3) Menilai kedalam pemahaman atau ide yang dikemukakan siswa didalam diskusi. 4) Memutuskan kapan dan bagaimana untuk menyajikan notasi matematika dalam bahasa matematika kepada siswa. 5) Memutuskan kapan untuk memberikan informasi, kapan mengklarifikasi permasalahan, dan kapan untuk membiarkan siswa berfikir dengan pemikirannya dan penalarannya sebagai dalam masyarakat suatu permasalahan. 6) Memonitor siswa dalam diskusi dan memutuskan kapan dan bagaimana memotivasi masing-masing siswa untuk berpartisipasi.

Adapun indikator kemampuan komunikasi dalam matematika yang dikemukakan oleh Sumarmo adalah: 1) Merefleksikan benda-benda nyata, gambar dan diagram ke dalam bentuk matematika. 2) Membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode lisan, tertulis, konkrit, grafik dan aljabar. 3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika. 4) Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika. 5) Membaca dengan pemahaman presentasi suatu matematika tertulis. 6) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi. 7) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari

Betapa pentingnya belajar bermakna diterapkan pada proses belajar mengajar dan komunikasi itu, akan tetapi hingga saat ini tingkat kemampuan belajar bermakna dan komunikasi matematis siswa belum menunjukkan hasil yang memuaskan sehingga hasil belajar siswa masih rendah. Selanjutnya, pada materi bangun ruang sisi lekung, khususnya pada luas permukaan, penerapan Teori Ausubel dapat membantu siswa dalam memahami dan tidak sekedar menghapal rumus. Oleh karena itu alangkah baiknya jika guru mengajak siswa untuk lebih menyenangi materi ini dengan memberikan metode pembelajaran yang menarik bagi siswa dan mengajak siswa untuk mengerjakan tantangan dengan dunia nyata dimana melakukan dan mengalaminya sendiri sehingga kreatifitasnya dapat berkembang. Berdasarkan permasalahan tersebut perlu dicari suatu metode pembelajaran yang dapat memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami membosankan dan meningkatkan kreatifitas siswa. Oleh karena itu penulis menawarkan suatu metode yang menekankan pada interaksi antara siswa dengan berbagai objek belajar. Depdiknas kemudian menyatakan bahwa suatu metode yang menekankan pada interaksi antara siswa dengan materi/objek belajar sehingga akan lebih aktif dalam membangun pengetahuannya adalah metode pembelajaran *teams games tournament (TGT).*

Teori belajar Ausubel adalah teori belajar mengajar yang dapat mengakibatkan seseorang bisa belajar bermakna. Sehingga dengan belajar bermakna informasi (pengetahuan) yang diperoleh mempunyai daya tahan yang lebih lama. Pembelajaran disekolah menjadi efektif dan efisien. Dan teori belajar Ausubel ini membimbing guru mengajarkan konsep-konsep yang utama ke yang kurang utama. Teori ini dapat dipakai untuk mengajarkan berbagai ilmu termasuk matematika

Ausubel mengklasifikasikan belajar kedalam dua demensi sebagai berikut: 1) Demensi-1, tentang cara penyajian informasi atau materi kepada siswa. Demensi ini meliputi belajar penerimaan yang menyajikan informasi itu dalam bentuk final dan belajar penemuan yang mengharuskan siswa untuk menemukan sendiri sebagian atau seluruh materi yang diajarkan. 2) Demensi-2, tentang cara siswa mengkaitkan materi yang diberikan dengan struktur kognitif yang telah dimilikinya. Jika siswa dapat menghubungkan atau mengkaitkan

informasi itu pada pengetahuan yang telah dimilikinya maka dikatakan terjadi belajar bermakna. Tetapi jika siswa menghafalkan informasi baru tanpa menghubungkan pada konsep yang telah ada dalam struktur kognitifnya maka dikatakan terjadi belajar hafalan. Kedua demensi ini merupakan suatu kontinum (Dahar, 2009: 136)

Sepanjang kontinum mendaftar terdapat dari kiri ke kanan berkurangnya belajar penerimaan dan bertambahnya belajar penemuan, sedangkan sepanjang kontinum vertical terdapat dari bawah ke atas berkurangnya belajar hafalan dan bertambahnya belajar bermakna. Dari gambar diatas dapat dikatakan bahwa belajar penerimaan yang bermakna dapat dilakukan dengan cara menjelaskan hubungan antara konsep-konsep, sedangkan belajar penemuan yang masih berupa hafalan apabila belajar dilakukan dengan pemecahan masalah secara coba-coba. Belajar penemuan yang bermakna hanyalah terjadi pada penelitian ilmiah. Sehubungan dengan kedua demensi diatas, empat kemungkinan tipe belajar yaitu : 1) Belajar dengan penemuan bermakna, 2) Belajar dengan ceramah yang bermakna, 3) Belajar penemuan yang tidak bermakna, dan 4) Belajar ceramah yang tidak bermakna.

Inti dari belajar Ausubel ini adalah belajar penerimaan yang bermakna. Dikatakan Ausubel bahwa belajar dikatakan bermakna bila informasi yang akan dipelajari peserta didik disusun sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya. Dengan belajar bermakna ini peserta didik menjadi kuat ingatannya dan transfer belajar mudah dicapai. Prasyaratan dari belajar bermakna adalah: 1) Materi yang akan dipelajari harus bermakna secara potensial. Kebermaknaan materi tergantung pada dua faktor berikut: a. Materi harus memiliki kebermaknaan logis, yaitu merupakan materi yang nonarbitrar dan substantive. Materi yang non arbitrar adalah materi yang konsisten dengan yang telah diketahui, sedangkan materi yang substantive adalah materi yang dapat dinyatakan dalam berbagai cara tanpa mengubah artinya. b. Gagasan-gagasan yang relevan harus terdapat dalam struktur kognitif siswa. Dalam hal ini harus diperhatikan pengalaman anak-anak, tingkat perkembangan intelektual mereka, intelegensi dan usia. 2) Siswa yang akan belajar harus bertujuan untuk melaksanakan belajar bermakna (Dahar, 2009: 142). Dengan demikian siswa mempunyai kesiapan dan niat untuk belajar bermakna.

Jadi tujuan siswa merupakan faktor utama dalam belajar bermakna. Sebagaimana disimpulkan oleh Rosser (dalam Dahar, 2009: 143) bahwa belajar bermakna dapat terjadi bila memenuhi tiga komponen yaitu materi pelajaran harus bermakna secara logis, siswa harus bertujuan untuk memesukkan materi itu kedalam struktur kognitifnya dan dalam struktur kognitif siswa harus terdapat unsur-unsur yang cocok untuk mengkaitkan atau menghubungkan materi baru secara nonarbitrar dan substantif. Jika salah satu komponen tidak ada,maka materi itu akan dipelajari secara hafalan.

Beberapa Prinsip dalam teori belajar Ausubel adalah sebagai berikut: 1) *Advance Organizer*, advance Organizer mengarahkan para siswa ke materi yang akan dipelajari dan mengingatkan siswa pada materi sebelumnya yang dapat digunakan dalam membantu, menanamkan pengetahuan baru. *Advance Organizer* dapat dianggap merupakan suatu pertolongan mental dan disajikan sebelum materi baru (dalam Dahar, 2009: 144). 2) *Diferensiasi Progresif*, selama belajar bermakna berlangsung perlu terjadi pengembangan konsep dari umum ke khusus. Dengan strategi ini guru mengajarkan konsep mulai dari konsep yang paling inklusif, kemudian kurang inklusif dan selanjutnya hal-hal yang khusus seperti contoh setiap konsep. Sehubungan dengan ini bahwa diferensiasi progresif adalah cara mengembangkan pokok bahasan melalui penguraian bahan secara heirarkis sehingga setiap bagian

dapat dipelajari secara terpisah dari satu kesatuan yang besar. 3) Belajar *Superordinat*, belajar superordinat dapat terjadi apabila konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya dikenal sebagai unsur-unsur dari suatu konsep yang lebih luas. (dalam Dahar,2009:148) bahwa belajar superorninat tidak dapat terjadi disekolah, sebab sebagian besar guru-guru dan buku-buku teks mulai dengan konsep-konsep yang lebih inklusif. 4) Penyesuaian *Integratif (Rekonsiliasi Integratif)*, menurut Ausubel (dalam Dahar, 2009: 148), selain urutan menurut diferensiasi progresif yang harus diperhatikan dalam mengajar, juga harus diperlihatkan bagaimana konsep-konsep baru dihubungkan dengan konsep-konsep yang superordinat.

Guru harus memperlihatkan secara eksplisit bagaimana arti-arti baru dibandingkan dan dipertentangkan dengan arti-arti sebelumnya yang lebih sempit dan bagaimana konsep-konsep yang tingkatannya lebih tinggi mengambil arti baru. Untuk mencapai penyesuaian integratif, materi pelajaran hendaknya disusun sedemikian rupa hingga dapat digerakkan hierarki-heirarki konseptual ke atas dan ke bawah selama informasi disajikan. Guru dapat mulai dengan konsepkonsep yang paling umum, tetapi perlu diperlihatkan keterkaitan konsep-konsep subordinat dan kemudian bergerak kembali melalui contoh-contoh ke arti-arti baru bagi konsep-konsep yang tingkatannya lebih tinggi.

Metode pembelajaran *Teams Games Tournament (TGT)* merupakan metode yang dikembangkan oleh Devries dan Slavin. Pembelajaran kooperatif *Teams Games Tournament (TGT)* merupakan salah satu model pembelajaran koperatif yang mudah diterapkan, melibatkan seluruh siswa tanpa harus ada perbedaan status, melibatkan peran siswa sebagai tutor sebaya dan mengandung unsur permainan dan *reinforcement*.

Pembelajaran kooperatif tipe TGT adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan,melibatkan aktivitas seluruh siswa tanpa harus ada perbedaan status, melibatkan peran siswa sebagai tutor sebaya dan mengandung unsur permainan dan *reinforcement.* Aktifitas belajar dengan permainan yang diracang dalam pembelajaran kooperatif model TGT memungkinkan siswa dapat belajar lebih rileks disamping menumbuhkan tanggung jawab,kerjasama,persaingan sehat,dan keterlibatan belajar.

Ada 5 komponen utama dalam TGT yaitu: 1) Penyajian Kelas. Pada awal pembelajaran guru menyampaikan materi dalam penyajian kelas,biasanya dilakukan dengan pengajaran langsung atau dengan ceramah,diskusi yang dipimpin guru. Pada saat penyajian kelas ini harus benar-benar memperhatinkan dan memahami materi yang disampaikan guru, karena akan membantu siswa bekerja lebih baik pada saat kerja kelompok dan pada saat game karena skor game akan menentukan skor kelompok. 2) Kelompok (*Team*). Kelompok biasanya terdiri dari 4 sampai 5 orang siswa yang anggotanya heterogen dilihat dari prestasi akademik,jenis kelamin,rasa tau etnik. Fungsi kelompok adalah untuk mendalami materi bersama teman sekelompoknya dan lebih khusus untuk mempersiapkan anggota kelompok agar bekerja lebih baik dan optimal pada saat game. 3) Game. Game terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang dirancang untuk menguji pengetahuan yang didapat siswa dari penyajian kelas dan belajar kelompok. Kebanyakan game terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang bernomor. Siswa memilih kartu bernomor dan mencoba menjawab pertanyaan sesuai dengan nomor itu. Siswa yang menjawab benar pertanyaan itu mendapat skor. Skor ini yang nantinya dikumpulkan siswa untuk tunamen mingguan. 4) *Turnament*. Biasanya turnamen dilakukan pada akhir minggu atau pada setiap unit setelah guru melakukan persentase kelas dan kelompok sudah mengerjakan lembar kerja. Turnamen pertama guru membagi siswa ke

dalam beberapa meja turnamen. Tiga siswa tertinggi prestasinya dikelompokkan pada meja I, tiga siswa selanjutnya pada meja II dan seterusnya. 5) *Team Recognize* (Penghargaan Kelompok). Guru kemudian mengumumkan kelompok yang menang,masing-masing tim akan mendapat sertifikat atau hadiah apabila rata-rata skor memenuhi kriteria yang ditentukan. Tim mendapat julukan "*Super Team* ",jika rata-rata skor 45 atau lebih,*''Great Time''* apabila rata-rata mencapai 40-50 dan *Good Team''* apabila rata-rata 30-40.

Menurut Slavin langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe TGT mengikuti tahapan dari aktivitas pembelajaran kooperatif tipe TGT antara lain: pemberian materi pembelajaran,belajar kelompok,permainan dan pertandingan akademi,penghargaan kelompok dan pemindahan pertandingan. Untuk itu disusun langkah-langkah aktivitas belajar sebagai berikut: 1) Penyajian Kelas. Pada awal pembelajaran guru menyampaikan materi dalam penyajian kelas,biasanya dilakukan dengan pengajaran langsung atau dengan ceramah,diskusi yang dipimpin guru. Pada saat penyajian kelas ini siswa harus benar-benar memperhatikan dan memahami materi yang disampaikan guru,karena akan membantu siswa bekerja lebih baik pada saat kerja kelompok dan pada saat game karena skor game akan menentukan skor kelompok. 2) Kelompok *(Team)*. Kelompok biasanya terdiri dari 4 sampai 5 orang siswa yang siswanya heterogen dilihat dari prestasi akademik,jenis kelamin dan rasa tau etnik.Fungsi kelompok adalah untuk lebih mendalami meteri bersama teman kelompoknya dan khusus untuk mempersiapkan anggota kelompok untuk bekerja dengan baik dan optimal pada saat game.

Adapun petunjuk penetapan anggota kelompok adalah sebagai berikut: 1) Membuat peringkat siswa. Kemampuan awal siswa diperoleh dari hasil ulangan siswa sebelumnya atau dari hasil ujian semester pada materi pelajaran matematika. Siswa diurutkan dengan membuat peringkat mulai dari siswa yang mempuyai kemampuanakademik tinggi,sedang dan rendah. 2) Menentukan bayak kelompok. Setiap kelompok kooperatif beranggotakan 5-6 orang siswa. Dalam menentukan banyak kelompok perlu diperhatikan banyak anggota tiap kelompok dan banyaknya siswa dalam kelas. 3) Penyusunan anggota kelompok. Penyusunan anggota kelompok berdasarkan daftar siswa yang sudah dibuat peringkat,yang diupayakan setiap kelompok belajar siswa terdiri dari kemampuan akademik tinggi,sedang,dan rendah sehingga antara kelompok satu dengan kelompok lain rata-rata berkemampuan seimbang. 4) *Game*. Game ini terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang dirancang untuk menguji pengetahuan yang didapat siswa dari penyajian kelas dan belajar kelompok. Kebanyakan *game* terdiri daripertanyaan-pertayaan yang bernomor. Siswa memilih kartu yang bernomor itu. Siswa yang menjawab benar mendapat skor. 5) *Turnament.* Turnamen biasanya dilakukan pada akhir minggu atau pada setiap unit setelah guru melakukan persentasi kelas dan kelompok sudah mengerjakan lembar kerja. Permainan dilakukan pada setiap akhir kengiatan pembelajaran . permainan ini terbentuk kuis yang dilakukan untuk setiap kelompok.

Oleh karena itu, penggunaan metode TGT dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat meningkatkan kemampuan belajar bermakna dan komunikasi matematis siswa. Atas dasar inilah peneliti tertarik membuat penelitian yang berjudul "**Pengaruh Penggunaan Teori Ausubel dengan Metode *Teams Games Tournament(TGT)* Terhadap Komunikasi Matematika Siswa pada Materi Bangun Ruang Kubus dan Balok di Kelas VIII Tahun Ajaran 2013/2014**

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah e*quasi experimental research*, dengan menentukan satu kelas sampel penelitian yang diambil secara acak (*random*) sebagai kelas eksperimen. Dalam penelitian ini cara pengambilan data yang dilakukan yaitu dengan mengenakan kepada satu kelas eksperimen suatu kondisi perlakuan (*treatment*). Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 40 Medan Jl. Kelambir V Medan Helvetia. Waktu penelitian akan dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2013/2014. Penelitian selalu berhadapan dengan masalah data yang disebut dengan populasi dan sampel penelitian. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester 2 SMP Negeri 40 Medan Tahun Ajaran 2013/2014 yang berjumlah lima kelas paralel dimana masing-masing kelas terdiri dari 20 orang.

Desain penelitian yang digunakan adalah *One-shot case study*. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen adalah penggunaan model pembelajaran Kooperatif type TPS. Peneliti hanya mengadakan *treatment* satu kali yang diperkirakan sudah mempunyai pengaruh. Kemudian diadakan *post-test* dan mengambil kesimpulan.

Tabel 3.1. Tabel *One-shot case study*

Kelompok	Pre-Test	Treatment	Post-Test
Eksperimen	**-**	**X**	**O**

Keterangan:
X = *Treatment* atau perlakuan.
O = Hasil *Post-Test* sesudah *treatment*.

Menurut Sugiyono (2010:80) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam peneliti ini adalah seluruh seluruh siswa kelas VIII semester 2 SMP Negeri 40 Medan Tahun Ajaran 2013/2014 yang berjumlah lima kelas paralel dimana masing-masing kelas terdiri dari 20 orang. Sedangkan sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi. Menurut Arikunto (2002:109) mengatakan bahwa ”Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteleiti.

Penentuan sampel dilakukan dengan cara merandom seluruh seluruh siswa kelas VIII yang berjumlah lima kelas paralel dimana populasi diasumsikan homogen atau semua populasi mendapatkan perlakuan yang sama, tanpa memperhatikan strata yang ada dan tidak berdasarkan renking secara keseluruhan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Cluster Random Sampling*, yaitu pengambilan anggota sampel dari populasi yang dilakukan dengan merandom kelas. Dalam penelitian ini ada dua variabel yaitu variabel bebas/independent variabel (X) dan variabel terikat/dependen variabel (Y). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *Think Pair Share* (TPS) dengan menggunakan media audio visual yaitu, dari hasil observasi. Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil *post tes* dari kemampuan komunikasi matematika siswa.

Teknik pengumpulan data terdiri dari obertvasi dan tes. Observasi dilakukan untuk mengamati seluruh kegiatan yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung. Hal yang akan diamati pada kegiatan observasi adalah hal-hal yang sesuai dengan model pembelajaran. Metode pemberian tes digunakan untuk memperoleh data kemampuan komunikasi yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif type TPS. Tes berisikan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Soal tes terdiri dari banyak butir tes (item) yang masing-masing mengukur satu jenis variabel. Tes yang digunakan adalah tes berbentuk *essay*. Karena tes berbentuk *essay* dapat mengukur kemampuan komunikasi yang

diketahui oleh siswa terhadap materi yang dipelajari.

Sebelum instrumen digunakan maka terlebih dahulu harus memenuhi uji persyaratan tes, yaitu valid dan reliabel. Selain itu soal juga memenuhi kriteria tingkat kesulitan soal dan daya pembeda soal. Uji persyaratan tersebut meliputi: Uji Validitas. Tes yang digunakan dalam penelitian perlu dilakukan uji validitas agar ketetapan penilaian terhadap konsep yang dinilai sesuai. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Instrument yang mempunyai validitas internal atau rasional bila kriteria yang ada dalam instrument secara rasional (teoritis) telah mencerminkan apa yang hendak diukur. Validitas internal yang berupa test harus memenuhi validitas konstruk dan validitas isi. Validitas konstruk adalah uji validitas dengan meminta pendapat para ahli tentang instrument yang telah disusun, mungkin para ahli akan memberi keputusan: instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan, ada perbaikan, dan mungkin dirombak total. Validitas isi dilakukan dengan cara menyusun test bersumber dari materi dan tujuan pembelajaran. Secara teknis pengujian validitas konstruksi dan validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrument, dengan kisi-kisi instrument pengujian validitas dapat dilakukan dengan mudah dan sistematis.

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument. Test yang digunakan dalam penelitian perlu dilakukan uji validitas. Pada penelitian ini digunakan validitas isi (content validity) berarti test disusun dengan materi dan tujuan pembelajaran. Pengujian validitas ini menggunakan Korelasi Product Moment, apabila validitas $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir tersebut dapat dikatakan valid. Rumus r Product Moment :

(Arikunto, 2009:72)

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y yang dikorelasikan

N = Banyaknya testi (subjek)

$\sum X$ = Jumlah nilai setiap butir soal

$\sum Y$ = Jumlah nilai total

Kriteria pengujian : taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan N = 30,

jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid.

Uji Reliabilitas. Reliabilitas adalah keajegan atau ketetapan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan tinggi jika test tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Untuk menentukan apakah test hasil belajar bentuk uraian memiliki reliabilitas yang tinggi, maka peneliti menggunakan rumus Alpha. Untuk perhitungan reliabilitas tes dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right)$$

Dengan keterangan:

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

k = Banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

σ_t^2 = Varians Total

Sebelum menghitung reliabilitas tes, terlebih dahulu dicari varians setiap soal dan varians total. Dengan menggunakan rumus Alpha varians sebagai berikut:

$$\sigma^2 = \frac{\sum Xi^2 - \frac{(\sum Xi)^2}{N}}{N}$$

Kriteria pengujian : taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan dk = N-2, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal dinyatakan reliabel.

Tingkat Kesukaran Soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha untuk memecahkannya dan soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat

untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran. Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,0. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal.

Untuk mengetahui indeks kesukaran soal dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_1 S}$$

Dengan Keterangan:

TK = Indeks kesukaran soal

$\sum KA$ = Jumlah skor individu kelompok atas

$\sum KB$ = Jumlah skor individu kelompok bawah

N_1 = 27% x banyak subjek x 2

S = Skor tertinggi

Kriteria Indeks Kesukaran. Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut:

a. Soal dengan TK 0,00 sampai 0,30 adalah sukar
b. Soal dengan TK 0,31 sampai 0,70 adalah sedang
c. Soal dengan TK 0,71 sampai 1,00 adalah mudah

Daya Pembeda. Untuk mencari daya pembeda atas instrumen yang disusun pada variabel kemampuan komunikasi matematika siswa dengan rumus sebagai berikut:

$$DB = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}}$$

Dengan Keterangan:

DB = Daya Pembeda

M_1 = Rata-rata kelompok atas

M_2 = Rata-rata kelompok bawah

$\sum X_1^2$ = Jumlah kuadrat kelompok atas

$\sum X_2^2$ = Jumlah kuadrat kelompok bawah

N_1 = 27% x N

Daya beda dikatakan signifikan jika $DB_{Hitung} > DB_{Tabel}$ pada tabel distribusi t untuk dk = N – 2 pada taraf nyata 5%.

Teknik analisis data dimulai dari menghitung rata-rata skor masing-masing kelompok sampel dapat digunakan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{N}$$

Dengan keterangan:

$\bar{X}$: Mean

$\sum X_i$: Skor

N : Jumlah sampel

Untuk menghitung standar deviasi atau simpangan baku dapat digunakan rumus :

$$S^2 = \frac{n\left(\sum x_i^2 - \left(\sum x_i\right)^2\right)}{n(n-1)}$$ (Sudjana, 2001:94)

Dimana :

S^2 = simpangan baku atau standar deviasi

S = Varians

n = banyak data

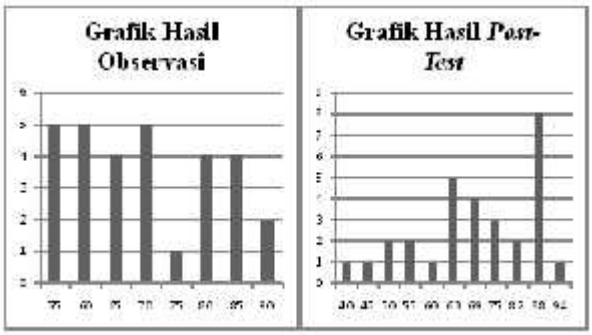
x_i = skor

Uji normalitas ialah mengadakan pengujian apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pengujian dilakukan dengan uji normalitas dari data yang menggunakan rumus Liliefors. Jika data berdistribusi normal maka dilakukan teknik analisis regresi linier sederhana, namun jika data berdistribusi normal maka dilakukan teknik pengujian data dengan korelasi pangkat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan kelas pada sampel dengan menggunakan teori ausubel menggunakan metode pembelajaran tipe teams games tournament (TGT) terhadap komunikasi matematika siswa diperoleh nilai terendah 55 dan nilai tertinggi 90. Nilai rata-rata 70 dengan simpangan baku 11,522. Hasil pemberian *Post-Test* pada kelas sampel diperoleh nilai terendah 40 dan nilai tertinggi 94, nilai rata-rata 71,1

dan simpangan baku 15,107. Perhatikan gambar di bawah ini.



Gambar 1. Nilai Hasil Observasi dan Hasil *Post-Test*

Untuk menentukan data normal atau tidak normal digunakan dengan uji statistik dengan aturan Liliefors. Formulasi Hipotesisnya adalah:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Dengan Kriteria Pengujian:

Terima Ho apabila $L_{tabel} > L_{hitung}$, Tolak Ho apabila $L_{tabel} \leq L_{hitung}$

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan aturan Liliefors untuk lembar observai diperoleh $L_{hitung} = 0{,}1411$ sedangkan L_{tabel} dengan $\alpha = 0{,}05$ adalah 0,161. Karena $L_{tabel} > L_{hitumg}$ atau $0{,}161 > 0{,}1411$ maka H_0 diterima dan sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Selanjutnya harga L_{hitung} dibandingkan dengan harga L_{tabel}, dan hasil perbandingannya $L_{hitung}<L_{tabel}$ dengan demikian disimpulkan Ho diterima. Hal ini menunjukan bahwa data hasil observasi berdistribusi normal. Dari hasil perhitungan dengan menggunakan aturan Liliefors untuk data post-test diperoleh $L_{hitung} = 0{,}1054$ sedangkan L_{tabel} dengan dk = 28, $\alpha = 0{,}05$ adalah 0,161. Karena $L_{tabel} > L_{hitung}$ atau $0{,}161 > 0{,}1054$ maka H_0 diterima dan sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Selanjutnya harga L_{hitung} dibandingkan dengan harga L_{tabel}, dan hasil perbandingannya $L_{tabel} >L_{hitung}$ dengan demikian disimpulkan Hoditerima.Hal ini menunjukan bahwa data *Post-Test* berdistribusi normal. Selanjutnya harga L_{hitung} dibandingkan dengan harga L_{tabel}, dan hasil perbandingannya $L_{tabel} > L_{hitung}$ dengan demikian disimpulkan Ho diterima. Hal ini menunjukan bahwa data *Post-Test* berdistribusi normal.

Untuk mengetahui apakah kedua variabel mempunyai hubungan yang linear digunakan persamaan regresi linear yaitu $\hat{Y} = a + bX$. Dari perhitungan pada lampiran 21 diperoleh a sebesar 16,191 dan b sebesar 0,784 sehingga didapat persamaan regresi yaitu $\hat{Y} = 5{,}645 + 0{,}935X$. Dari perhitungan diperoleh b bernilai positif sebesar 0,784 maka kedua variabel mempunyai hubungan linear yang positif. Dari perhitungan analisis varians disusun tabel ANAVA Untuk uji kelinearan dapat dilihat pada lampiran 23 diperoleh F_{Hitung} sebesar 1,430 selanjutnya dibandingkan dengan F_{Tabel}. Nilai F_{Tabel} nya adalah 2,55. Dengan demikian $F_{Hitung} < F_{Tabel}$ atau $1{,}430 < 2{,}55$ maka H_0 ditolak dan Ha diterima sehingga model regresi linier.

Dari perhitungan pada uji keberartian regresi diperoleh $F_{hitung} = 15{,}595$, bila dikonsultasikan pada F_{tabel} yaitu $F_{(1-0,05)(1,28)} = 4{,}20$. Maka diperoleh $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ atau $15{,}595 \geq 4{,}20$ sehingga H_0 ditolak dan Ha diterima, sehingga model regresi berarti. Jadi dapat disimpulkan bahwa model regresi linier dan berarti, sehingga diartikan bahwa terdapat pengaruh teori ausubel menggunakan metode pembelajaran tipe teams games tournament (TGT) terhadap komunikasi matematika siswa. Untuk menentukan kekuatan hubungan (korelasi) antar teori ausubel menggunakan metode pembelajaran tipe teams games tournament (TGT) terhadap komunikasi matematika siswa digunakan rumus *product moment*. Dari hasil perhitungan koefisien korelasi pada lampiran 25 diperoleh $r_{hitung} = 0{,}598$. Dengan $r_{hitung} = 0{,}598$ diketahui hubungan teori ausubel menggunakan metode pembelajaran tipe teams games tournament (TGT) terhadap komunikasi matematika siswa sedang/cukup.

Berdasarkan hasil perhitungan uji keberartian koefisien korelasi diperoleh $t_{hitung} = 3{,}951$ kemudian dikonsultasikan dengan t_{tabel} dimana dk = 28 dan taraf

signifikan 5%, maka diperoleh t_{tabel} = 2,05. Dengan demikian $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau 3,951 > 2,05 maka hipotesis tolak H_0 dan disimpulkan ada hubungan yang berarti pada teori ausubel menggunakan metode pembelajaran tipe teams games tournament (TGT) terhadap komunikasi matematika siswa. Untuk mengetahui besarnya pengaruh teori ausubel menggunakan metode pembelajaran tipe teams games tournament (TGT) terhadap komunikasi matematika siswa maka dihitung koefisien determinasi pada lampiran 27. Pada koefisien determinasi ini diperoleh hasil perhitungan yakni = 35,77%. Maka

dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh teori ausubel menggunakan metode pembelajaran tipe teams games tournament (TGT) terhadap komunikasi matematika siswa sebesar 35,77% sedangkan sisanya 64,23% dipengaruhi oleh faktor lain.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Yang menjadi kesimpulan dalam penelitian ini yaitu:

1. Berdasarkan hasil perhitungan uji keberartian koefisien korelasi didapat t_{hitung} = 3,951 dan t_{tabel} = 2,05. Dengan demikian $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau 3,951 > 2,05 maka hipotesis H_0 ditolak dan Ha diterima maka disimpulkan ada hubungan yang berarti pada teori ausubel menggunakan metode pembelajaran tipe teams games tournament (TGT) terhadap komunikasi matematika siswa.
2. hasil perhitungan koefisien determinasi diperoleh r^2 = 35,77% berarti strategi pembelajaran *Three Stage Fishbowl Decision* mempunyai pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebesar 35,77% sedangkan sisanya 64,23% dipengaruhi oleh faktor lain.

Saran

Saran yang dapat penulis sampaikan berdasarkan penelitian ini adalah:

1. Sebaiknya guru dapat memilih strategi pembelajaran yang bervariatif, agar pembelajaran dapat berlangsung lebih menyenangkan dan tujuan pembelajaran bisa tercapai.
2. Sebaiknya guru harus membuat perencanaan pembelajaran terlebih dahulu agar dapat menggunakan waktu dengan baik sesuai dengan metode pembelajaran yang akan dilakukan.
3. Sebaiknya guru harus lebih teliti mengawasi siswa dalam berdiskusi di dalam kelompok agar siswa tidak pasif didalam berdikusi dengan temannya agar tercapainya pembelajaran yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman. 2003. *Pentingnya Matematika*. Jakarta: Erlangga

Adinawan Cholik, S. 2007. *Matematika untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta : Erlangga

Arikunto. 2009. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta

Astuti. 2005. *Perkembangan Komunikasi dan Informasi*. Jakarta: Pustaka Pelajar

Dahar. 2009. *Teori Belajar*. Bandung: Erlangga

Dirgantoro. 2011. *Komunikasi Global*. Jakarta: Puspa Swara

Helmaheri. 2004. *Mengembangkan Kemampuan Komunikasi Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SLTP Melalui Strategi Think Talk Write Dalam Kelompok Kecil*. Tesis FPMIPA UPI Bandung: Tidak diterbitkan.

Hety. 2011. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Tarsito.

Hudoyo. 2013. *Belajar Bermakna*. Bandung: Erlangga

Nasrullah. 2009. *Kamus Besar Bahasa Indonesia.* Surabaya: Kartika.

Priatna, L. 2003. *Kemampuan Komunikasi*. Jakarta: Puspa Swara

Sabani. 2003. *Tata Cara Mengajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Pustaka Tarsito

Sudjana, N. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.