**UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI SISWA DENGAN PEMBELAJARAN INKUIRI BERBANTUAN *SOFTWARE* GEOGEBRA**

**ELA NAMIRAH**

e-mail: ela@mail.unpas.ac.id.

SMP Negeri 3 Cianjur, Jl Pasirgede Raya, Cianjur, Jawa Barat

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika. Model ini Inkuiri Bantuan *Software* GeoGebra. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Subyek penelitian adalah 26 siswa kelas VIII-1 SMPN 3 Cianjur tahun akademik 2015/2016. Penelitian ini memiliki tiga siklus. Data penelitian dikumpulkan dengan cara tes, lembar observasi dan interview. Kemudian data dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif. Dalam siklus I rata-rata 68,08, pada siklus II rata-rata 71,23 dan pada siklus III rata-rata 77,19. Hasil pengujian menunjukkan peningkatan signifikan dari siklus I ke siklus II dan siklus III. aktivitas siswa dengan model pembelajaran Inkuiri Bantuan *Software* GeoGebra adalah 66% positif, 75.50% sangat positif, 76,30% sangat positif. artinya aktivitas siswa baik dan dinamis di dalam kelas.

Kata kunci: model pembelajaran Inquiry, Komunikasi Matematika.

ABSTRACT

This research aim is to incrase abbility thet math communication. This model is Inquiry Assisted Software GeoGebra. This research is the classroom action research. The subjects of the study were 26 the students of class VIII-1 SMPN 3 Cianjur academic year of 2015/2016. This study was having three cycles. The data of the study were collected by means of test, observation sheet and interview.Then the data were analyzed by using descriptive statistic. In cycles I the mean 68.08, In cycles II the mean 71.23 and In cycles III the mean 77,19. The test result showed significan increase from cycles I to cycles II and to cycles III. student activity to learning model Inquiry Assisted Software GeoGebra were 66% positive, 75.50% very positive, 76,30% very positive. it mean students activity is good and dynamic in the classroom.

**Key words** : learning model Inquiry , Mathematical Communication.

**PENDAHULUAN**

Matematika merupakan ilmu universal yang mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Mata pelajaran Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk dapat membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

 Adapun tujuan umum pembelajaran matematika yang telah disusun oleh pemerintah yang tertuang dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006, yaitu agar siswa memiliki kemampuan untuk:

1. memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah;
2. menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika;
3. memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh;
4. mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah;
5. memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Menurut Sabandar (2008:1), belajar matematika berkaitan erat dengan aktivitas dan proses belajar serta berpikir karena karakteristik matematika merupakan suatu ilmu dan *human activity*, yaitu bahwa matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan pembuktian yang logis, yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat.

Bagian penting dari setiap pelajaran dalam program matematika adalah proses inkuiri yaitu tahap modeling matematis yaitu dimana mengambil kondisi pada situasi nyata dideskripsikan dalam bentuk matematis(Wahyudin 2010: 865).

Pembelajaran inkuiri dirancang untuk mengajak siswa secara langsung ke dalam proses ilmiah ke dalam waktu yang relatif singkat. Hasil penelitian Schlenker, dalam Joyce dan Weil (1992:198), menunjukan bahwa latihan inkuiri dapat meningkatkan pemahaman sains, produktif dalam berpikir kreatif, dan siswa menjadi terampil dalam memperoleh dan menganalisis informasi.

Alasan penggunaan pembelajaran inkuiri adalah bahwa pembelajaran inkuiri dapat merangsang keterlibatan siswa lebih aktif, sehingga diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar dan sikap belajar siswa terhadap pelajaran matematika, khususnya kemampuan komunikasi matematis dan sikap belajar siswa.

Komunikasi baik lisan maupun tulisan membawa siswa pada pemahaman yang mendalam tentang matematika dan dapat memecahkan masalah dengan baik. Pada kegiatan pembelajaran matematika di kelas, siswa melakukan kegiatan berkomunikasi ketika belajar matematika dan siswa belajar berkomunikasi secara matematis. Misalnya pada saat siswa berdiskusi dalam belajar matematika, siswa akan saling bertanya atau menjawab pertanyaan dengan mengemukakan penjelasan tentang ide, situasi, atau relasi matematis secara lisan maupun tulisan, dan menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa simbol, ide, atau model matematika.

Adapun subjek dari penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 3 Cianjur di kelas VIII-1. Kenapa peneliti mengambil latar belakang kelas tersebut, karena dari sembilan kelas yang ada di SMP Negeri 3 kelas tersebut adalah kelas yang sudah dipisah secara sengaja oleh kesiswaan menjadi kelas binaan. Dan peneliti mendapat banyak temuan-temuan di kelas ini, dari mulai pengetahuannya yang sangat di bawah standar, kemauan dan akhlak di kelas ini juga perlu pembinaan yang intensif. Siswa cenderung belajar itu asal saja terutama siswa laki-laki, tidak ada motivasi untuk mau berubah. Juga dalam sikap selama belajarpun siswa kelihatan tidak ada konsentrasi mereka kadang ngobrol tidak ada henti meskipun sudah berkali-kali diingatkan untuk diam.

Materi yang diambil adalah Persamaan Garis Lurus dengan pertimbangan bahwa pada materi ini rata-rata hasil pencapaian siswa selama rentang 2 tahun terakhir dengan standar KKM 75 masih sangat rendah, dan peneliti akan membandingkan dengan materi yang sama dengan pencapaian KKM sekolah sekarang sudah mulai naik adalah 80. Begitu juga dalam kegiatan berkelompok, hanya beberapa kelompok saja yang aktif selebihnya kerjasama dalam kelompok masih kurang, mereka belum bisa menerapkan kebersamaan. Hanya siswa perempuan saja yang aktif dan lebih cepat tanggap dalam segala hal.

Adapun data hasil rata-rata komunikasi matematis pada materi persamaan garis lurus peneliti mengambil dari arsip peneliti sendiri selama 2 tahun kebelakang 2013-2014 dan 2014-2015.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tahun pelajaran | KKM | Rata-rata |
| 2013-2014 | 75 | 65 |
| 2014-2015 | 75 | 68,8 |

(Sumber data dari arsip ulangan harian persamaan garis lurus)

Melihat data rata-rata komunikasi matematis siswa di atas menunjukan bahwa siswa pada materi ulangan persamaan garis lurus selama dua tahun ke belakang masih belum maksimal, walaupun nilai rata-rata tersebut ada kenaikan tapi belum mencapai KKM seperti apa yang sudah ditetapkan sekolah. Jadi siswa masih banyak yang harus menyelesaikan materi persamaan garis lurus dengan mengikuti ulangan remedial.

Dalam pembelajaran sehari hari siswa tersebut sangat kurang memiliki sikap menghargai kegunaan matematika seperti yang tertera pada Permendiknas no 22 tahun 2006 yaitu kurangnya dalam rasa ingin tahu di kelas tersebut lebih cenderung tak acuh dan perhatian serta minat belajarpun masih sangat di bawah standar.

 Setiap kali diberi tugas baik itu LKS maupun tugas di rumah rasa percaya diri, ulet dan upaya untuk bisa memecahkan suatu masalah itu sangat kurang cenderung pasif, sehingga mereka lebih sering saling mencontek tugas dari teman-temannya sendiri.

 Kurangnya kemampuan komunikasi matematis siswa di sekolah kami diantaranya adalah kurang tepatnya guru dalam menggunakan metode pembelajaran ketika proses pembelajaran berlangsung terutama pada materi persamaan garis lurus, media pembelajaran yang digunakan kurang diminati siswa, guru lebih sering menerapkan model pembelajaran konvensional sehingga penyampaian materinya bersifat abstrak dan tidak menyenangkan, sikap siswa terhadap matematika kurang. Dari 3 kemungkinan tersebut berakibat siswa belajar banyak mendengarkan dan melihat bukan menemukan, siswa tidak dibimbing untuk menemukan sendiri dalam menyelesaikan suatu masalah matematika, siswa merasa bosan dan kurang menyukai matematika jika menggunakan pembelajaran hanya mengandalkan penyelesaian soal teori tanpa pembuktian secara nyata dengan penerapan suatu pendekatan ilmiah ataupun dengan menggunakan media misalnya media elektronik berupa komputer.

 Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu siswa agar memiliki komunikasi matematis, kreativitas dan sikap yang tinggi serta dapat mengarah pada penyelesaian masalah-masalah yang tinggi adalah pembelajaran inkuiri berbantuan *software* GeoGebra*.*

Pembelajaran inkuiri berbantuan *software* GeoGebra*.* lebih menempatkan siswa sebagai subjek belajar, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima materi pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal tetapi juga mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran. Menurut Sanjaya (2005:194) pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang di pertanyakan.

Sanjaya (2008:306-308) menguraikan langkah-langkah pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut : (1) Orientasi masalahm, (2) Merumuskan masalah, (3) Merumuskan hipotesis, (4) Mengumpulkan data, (5) Menguji hipotesis, (6) Merumuskan kesimpulan.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan pembelajaran berbantuan komputer yaitu *software* GeoGebra. *Software* GeoGebra merupakan salah satu contoh *dynamic geometry software* atau *software* geometri interaktif yang dapat digunakan dan diperoleh secara bebas di www.geogebra.org. Alat ini diperkenalkan oleh Markus Hohenwarter pada tahun 2001. Selama ini tampilan awal *GeoGebra* hanya terdiri dari dua tampilan, yaitu tampilan aljabar dan tampilan grafik. *GeoGebra*, media ini memberikan kesempatan bagi siswa dalam mengkonstruksi objek-objek tentang melukis garis lurus. Hal ini diharapkan dapat menumbuhkan analisis kreativits dan komunikasi matematis siswa dalam bereksplorasi

Kemampuan lain yang tidak kalah penting harus dimiliki siswa adalah kemampuan komunikasi. Baroody (Ulya, 2007) menyebutkan sedikitnya ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu ditumbuh-kembangkan di kalangan siswa, yaitu matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, alat bantu menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika sebagai wahana interaksi antar siswa dan juga antar guru dan siswa.

Terkait dengan tujuan mata pelajaran matematika di sekolah dalam standar isi dijelaskan bahwa siswa dikatakan mampu dalam komunikasi secara matematis bila ia mampu mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah (Wardhani, 2008). Untuk merangkum pentingya kemampuan penalaran dan komuniakasi matematis siswa, dalam petunjuk pengisian rapor dijelaskan mengenai indikator yang menunjukkan penalaran dan komunikasi antara lain adalah: (a) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram; (b) Mengajukan dugaan; (c) Melakukan manipulasi matematika; (d) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi: (e) Menarik kesimpulan dari pernyataan; (f) Memeriksa kesahihan suatu argumen; (g) Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Dari hasil data di atas maka peneliti mengambil penelitian untuk mengatasi masalah pendidikan dan pembelajaran yang terjadi sehari-hari, yaitu dengan mengambil penelitian PTK dengan tujuan memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran siswa di kelas. Hendriana(Suyitno 2011: 11) mengemukakan bahwa PTK tersebut dilakukan oleh guru yang bertujuan memperbaiki mutu praktik pembelajaran di kelasnya sehingga berfokus pada proses dan hasil belajar yang terjadi di kelas.*.*

Penelitian Tindakan Kelas atau penelitian kaji tindakan adalah penelitian praktis yang dimaksudkan untuk memperbaiki pembelajaran di kelas. Penelitian ini merupakan salah satu upaya guru atau praktisi dalam bentuk berbagai kegiatan yang dilakukan untuk memperbaiki dan atau meningkatkan mutu pembelajaran di kelas.

Prosedur yang dilakukan pada PTK menurut Indrawan&Yaniawati(2014:88) melalui beberapa tahap yaitu, a) identifikasi masalah, b) membuat program perbaikan, c) melaksanakan tindakan, d) pengamatan atau evaluasi hasil, e) membuat program perbaikan lanjutan.

Menurut Wiriaatmadja (2006:13), penelitian tindakan kelas adalah bagaimana guru dapat mengorganisasikan kondisi praktis pembelajaran mereka, dan belajar dari pengalaman mereka sendiri. Mereka dapat mencobakan suatu gagasan perbaikan dalam praktik pembelajaran mereka dan melihat pengaruh nyata dari upaya itu.

Menurut Hopkins, (1993) dalam Zainal Aqib, (2006:17) ada 6 prinsip dalam PTK yaitu :

1. Pekerjaan utama guru adalah mengajar, dan apa pen metode PTK yang diterapkannya seyogyanya tidak mengganggu komitmennya sebagai pengajar.
2. Metode pengumpulan data yang digunakan tidak menuntut waktu yang berlebihan dari guru sehingga berpeluang mengganggu pembelajaran.
3. Metodologi yang digunakan harus reliabel, sehingga memungkinkan guru mengidentifikasi serta merumuskan hipotesis secara meyakinkan, mengembangkan strategi yang dapat dikembangkan di kelas, serta memperoleh data yang dapat menjawab hipotesis yang digunakan
4. Masalah program yang diusahakan oleh guru merupakan masalah yang merisaukan, dan bertolak dari tanggung jawab.
5. Dalam melaksanakan PTK guru harus konsisten menaruh kepedulian yang tinggi terhadap proses dan prosedur dengan pekerjaannya.
6. Dalam pelaksanaan PTK sejauh mungkin harus digunakan *class room exerding perspektive*, dalam arti permasalan tidak hanya terletak pada kontek kelas dan mata pelajaran tertentu, tapi perespektif sekolah secara keseluruhan.

Karakteristik PTK bersifat khusus tidak ada pada penelitian lain. Seperti yang dikemukakan oleh Wiriaatmadja(2006:25) PTK adalah emansipaitori dan membebaskan, karena penelitian ini mendorong kebebasab dan berargumen pada pihak siswa, dan mendorong guru untuk bereksperimen, meneliti dan menggunakan kearifan dalam mengambil keputusan.

Tujuan dari PTK menurut Taniredja, Pujiati dan Nyata adalah untuk meningkatkan dan/untuk perbaikan praktek pembelajaran yang seharusnya dilakukan oleh guru.

Adapun manfaat dari PTK dikemukakan oleh Arikunto, Suhardjono dan Supardi (2007:107) bahwaa manfaat PTK antara lain dapat dikaji dalam beberapa komponen pendidikan atau pembelajaran kelas yang mencakupa) inovasi pembelajaran, b) pengembangan kurikulum di tingkat regional/nasional dan c) peningkatan profesionalisme pendidikan.

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa di SMP dalam materi persamaan garis lurus dengan menggunakan pembelajaran inkuiri berbantuan *software* GeoGebra. Secara khusus penelitian ini bertujuan: (1) Menelaah komunikasi matematis siswa pada materi persamaan garis lurus meningkat dengan menggunakan pembelajaran inkuiri berbantuan *software* GeoGebra, (2) Menelaah aktivitas siswa dan guru terhadap proses pembelajaran dengan penerapan inkuiri berbantuan *software* GeoGebra.

**METODE**

Pada penelitian ini diambil dari sekolah dan siswa peneliti sendiri yaitu di SMP Negeri 3 Cianjur dimana tempat peneliti bekerja. Adapun siswa yang diambil sebagai subjek penelitian adalah siswa kelas VIII-1 sebanyak 26 orang dengan rincian laki-laki 12 orang dan perempuan 14 orang.

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari tiga siklus. Rancangan penelitian ini setiap siklusnya terdiri dari empat komponen, yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan/observasi dan refleksi model Kemmis dan McTaggart.

Langkah-langkah dalam rencana tindakan adalah: a) diawali dengan diskusi dengan guru matematika SMP N 3 Cianjur tentang keadaan siswa pada tahun-tahun sebelumnya. Hasil diskusi antara lain, siswa kurang dalam kemampuan komunikasi, aktivitas sehari-hari dalam belajar matematika masih kurang, tugas-tugas materi yang akan diajarkan, kurangnya keberanian siswa dalam mengemukakan pendapat. (b) Peneliti dan para guru matematika mendiskusikan kemungkinan tindakan yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah siswa. Dalam pertemuan itu maka disepakati untuk melakukan tindakan berupa “upaya meningkatkan kemampuan komunikasi siswa dengan pembelajaran inkuiri berbantuan *software* GeoGebra”, karena tindakan diatas cukup efektif untuk diterapkan. (c) menyusun LKS (d) menyusun instrumen tes.

Langkah-langkah pelaksanaan tindakan pada model inkuiri berbaantuan *software* GeoGebra di setiap siklusnya adalah: (a) Siswa dihadapkan dengan masalah, kegiatan siswa adalah menelaah LKS yang diberikan guru, (b) mengajukan hipotesis, siswa dapat menyusun hipotesis untuk menduga dan menjawab pertanyaan yang diajukan guru, (c) mengumpulkan data, siswa menelaah buku paket sebagai panduan untuk mengumpulkan data, (d) menguji hipotesis, dalam kegiatan ini siswa mengerjakan LKS dan melakukan observasi dengan menggunakan media *software* GeoGebra, (e) merumuskan kesimpulan, siswa melaporkan hasil pekerjaannya kemudian mempresentasikan hasilnya ke depan.

Selama pelaksanaan tindakan dilakukan observasi terhadap siswa. Observasi dilakukan oleh guru beserta guru yang lain dikelas. Selanjutnya hasil observasi dievaluasi bersama-sama.

Setiap hasil observasi selalu dievaluasi dan kemudian direfleksikan. Dan hasil refleksi dari pelaksanaan tindakan, observasi dan evaluasi, didiskusikan, dianalisis dan dilihat kelemahan-kelemahan yang ada pada siklus sebelumnya dan akan diperbaiki pada siklus berikutnya.

Dalam penelitian ini, data dikumpulkan dengan menggunakan teknik tes uraian, observasi, dan angket. Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data tentang hasil tes kemampuan komunikasi siswa. Teknik observasi dilakukan untuk mengumpulkan data tentang aktivitas siswa dari tindakan yang dilakukan. Sedangkan angket digunakan untuk mengumpulkan data tentang sikap siswa terhadap pembelajaran yang berlangsung dan soal-soal kemampuan komunikasi.

Data tentang hasil tes kemampuan komunikasi dianalisis dengan menghitung reratanya, daya serap dan ketuntasan belajar. Data tentang tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang berlangsung dianalisis dengan menghitung rerata persentasi yang selanjutnya dikategorikan menggunakan kriteria yang ditetapkan.

**HASIL PENELITIAN**

Untuk mengetahui keberhasilan penelitian serta pengaruh pembelajaran inkuiri berbantuan *software* GeoGebra terhadap peningkatan kemampuan komunikasi maka dilakukan analisis dari data awal dan data tiap siklus.

Berdasarkan data yang dianalisis secara deskriftif, sehingga diketahui nilai ideal, nilai maksimum, minimum, rata-rata serta Standar Deviasinya kemampuan komunikasi matematis menggunakan pembelajaran inkuiri berbantuan *software* GeoGebra disajikan pada tabel berikut ini

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tes** | **Nilai ideal** | **Nilai Maksimum** | **Nilai Minimum** | **Rata-rata** | **Standar Deviasi** |
| UH 2014-2015 | 75 | 100 | 25 | 68,8 | 21,21 |
| Siklus I | 80 | 82 | 40 | 68,08 | 10,61 |
| Siklus II | 80 | 85 | 40 | 71,23 | 7,07 |
| Siklus III | 80 | 87 | 60 | 77,19 | 8,49 |

Pada tabel di atas dapat dilihat bahwa deskripsi kemampuan komunikasi matematis di kelas dengan pembelajaran inkuiri berbantuan *software* GeoGebra setiap siklusnya berbeda. Seperti yang dijabarkan pada diagram batang untuk rata-ratanya sebagai berikut:

Dari grafik di atas rata-rata ulangan harian kelas sebelumnya berada pada nilai 68,8 sedangkan KKM nya 75 sehingga peneliti melakukan penelitian PTK dengan perlakuan senanyak 3 siklus, dan hasilnya nilai rata-rata siklus I berada pada nilai 68,08, pada siklus II nilai rata-rata berada pada nilai 71,23, pada siklus III rata-ratanya berada pada nilai 77,19. Kalau dilihat dari rata-rata tiap siklus, siswa tidak mencapai KKM tapi bukan berarti tidak ada yang tuntas. Dari data diperoleh pada siklus I siswa yang tuntas sebanyak 3 siswa, pada siklus II sebanyak 5 orang siswa dan pada siklus III sebanyak 12 siswa. Jadi dilihat dari kenaikan siswa yang tuntas berarti ada kenaikan setiap siklusnya.

Secara visual dapat dilihat kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi persamaan garis lurus meningkat, yaitu dilihat dari rata-rata data awal ulangan harian 2014-2015 sebesar 68,80 dan rata-rata pada siklus III kelas yang mendapat pembelajaran inkuiri berbantuan *software* GeoGebra sebesar 77,19 peningkatannya sebesar 8,39.

Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran

|  |  |
| --- | --- |
|  | Aktivitas siswa yang Diamati |
| Siklus I | Siklus II | Siklus III |
| Persentase Rata-rataAktivitas Siswa | 66% | 62% | 70% | 78% | 80% | 76% | 72% | 74% | 72% | 78% |
| Rata-rata | 66% | 75,5% | 76,3% |
| Kriteria  | Baik  | Sangat Baik | Sangat Baik |

Pada Tabel di atas juga memperlihatkan adanya peningkatan kualitas aktivitas siswa pada setiap aspek kegiatan pembelajaran ini berarti sikap siswa semakin membaik atau positif terhadap kegiatan belajar mengajar. Secara keseluruhan aktivitas siswa baik terhadap proses pembelajaran dengan pendekatan inkuiri berbantuan *software* GeoGebra menunjukkan peningkatan pada setiap siklusnya, dengan rataan keseluruhan aktivitas siswa baik yaitu 72,6%.

Pada akhir siklus III selain dilakukan tes juga disebarkan angket untuk mengukur sikap siswa yaitu untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pelajaran matematika dan terhadap soal-soal kemampuan komunikasi. Rerata tanggapan siswa terhadap pelajaran matematika yang terdiri dari 3 indikator adalah 73,3%, sedangkan untuk tanggapan siswa terhadap soal-soal kemampuan komunikasi yang terdiri dari 4 indikator adalah 73,5%. Berdasarkan kriteria maka tanggapan siswa tergolong positif untuk kedua aspek tersebut.

**PEMBAHASAN**

Pada siklus I berdasarkan observasi pelaksanaan pembelajaran pada materi persamaan garis lurus menunjukan bahwa pembelajaran dengan model inkuiri berbantuan *software* GeoGebra belum sempurna dilaksanakan sesuai dengan skenario pembelajaran yang telah disusun dan disepakati antara peneliti dan guru. Guru masih kesulitan untuk mengarahkan siswa supaya dapat belajar sesuai dengan langkah-langkah kerja model pembelajaran inkuiri. Siswa masih kesulitan untuk belajar menemukan sendiri sehingga banyak yang belajar hanya diam dan mengerjakan LKS siswa bolak balik bertanya bagaimana cara menyelesaikan soal-soal tersebut.

Dalam penggunaan media komputer juga siswa banyak yang belum mampu untuk menggunakannya, sehingga siswa hanya melihat dan meraba raba cara penggunaan media *software* GeoGebra tanpa jelas apa tujuan yang diharapkan pada LKS.

Untuk penggunaan waktu belajarpun banyak terbuang habis digunakan untuk mengarahkan siswa yang masih kurang faham, sehingga ada beberapa langkah kegiatan tidak terlaksana.

Hasil tes tindakan untuk siklus I menunjukan bahwa kemampuan komunikasi siswa pada materi persamaan garis lurus secara klasikal baru mencapai 11% saja yaitu 3 orang siswa saja yang mencapai ketuntasan dengan besar KKM 80. Hal ini menunjukan bahwa kemampuan siswa masih sangat rendah.

Untuk data hasil observasi terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung pada siklus I peneliti menemukan temuan bahwa pada aspek “siswa memperhatikan materi pelajaran dan masalah matematika yang diajukan guru” persentasi mencapai 87%, ini menunjukan bahwa siswa kelas VIII-1 pada saat guru memberikan materi prasyarat konsentrasi dapat dikatakan sangat baik dan penuh perhatian,tapi pada aspek “berperilaku tidak relevan dalam pembelajaran” persentasinya hanya 33% dari hasil refleksi dengan guru sejawat ini terlihat bahwa selama pembelajaran berlangsung banyak siswa yang kurang baik dalam menyelesaikan tugas misalnya banyak siswa yang mondar-mandir, banyak siswa yang di kelompoknya hanya siswa tertentu saja yang menyelesaikan tugas, dan ada juga siswa yang hanya diam dan kelihatan asyik dengan kesibukannya sendiri.

Pada siklus II, pada tahap siklus ini banyaknya pertemuan ada 4 karena materi yang disampaikan banyak. Hasil tes pada siklus ini ada kenaikan meskipun kurang signifikan untuk rata-rata tes siklus pertama adalah 68,08 sedangkan untuk siklus kedua adalah 71,23 ada kenaikan sebesar 2,15. Ini dikarenakan siswa kelihatan ada minat belajar jika menggunakan media komputer meskipun progres nya kecil. Siswa mulai menguasai konsep matematika dan juga mulai menguasai materi.

Berdasarkan uraian di atas, maka segi hasil evaluasi yang diperoleh siswa sudah meningkat dibandingkan dengan hasil evaluasi pada siklus sebelumnya.

Temuan dari hasil observasi siswa pada setiap aspek ada kenaikan yang sangat signifikan, misalnya pada aspek konsentrasi siswa ketika guru menyampaikan materi ada kenaikan dari 87% menjadi 90%, mengemukakan ide di kelas dari 47% menjadi 60%. Hanya pada perilaku yang tidak relevan di kelas mengalami penurunan dari 33% menjadi 25% dari hasil temuan diketahui bahwa siswa menghadapi materi semakin hari semakin susah sehingga belajar di kelas pun semakin menemui banyak kesulitan dan mengakibatkan sikap siswa banyak yang tidak relevan, misalnya tugas kelompok kurang ada kerjasama, tugas-tugas LK banyak yang dikerjakan tidak mencapai waktu yang ditetapkan.

Namun secara keseluruhan hasil observasi siswa pada siklus kedua rata-rata persentasinya naik, jadi untuk siklus kedua hasil tes kemampuan komunikasi siswa dan aktivitas siswa pada materi persamaan garis lurus ada meningkat walaupun tidak begitu tinggi.

Pada siklus III, pada siklus ini diadakan 3 pertemuan dengan model pembelajaran inkuiri, semakin lama semakin jenuh siswa dengan pembelajaran yang terus-terusan menggunakan pembelajaran inkuiri. Ini terbukti dari hasil observasi dari berperilaku yang tidak relevan turun kembali menjadi 20% dari 25% di siklus II penurunannya mencapai 5% juga di aktivitas memberikan komentar tanggapan pertanyaan dari siswa lain yang di siklus II 75% di siklus III menurun menjadi 67% penurunannya mencapai 8% hasil temuan di lapangan diketahui bahwa aktivitas siswa menurun disebabkan siswa mengalami kejenuhan dengan pembelajaran yang sama secara terus menerus, pada materi terakhir kebanyakan pembahasan tentang penerapan persamaan garis lurus pada kehidupan sehari-hari, siswa kelihatannya kurang menguasai penjabaran bentuk soal terapan. Dari soal cerita kemudian siswa harus merubahnya kedalam model matematika.

Untuk temuan pada hasil evaluasi mengalami peningkatan yang cukup besar yaitu dari nilai rata-rata 71,23 di siklus II yang tuntas sebanyak 5 siswa sedangkan di siklus III nilai rata-ratanya naik menjadi 77, 19 dan yang tuntas 12 siswa.

Jadi secara keseluruhan untuk evaluasi kenaikan nilai rata-ratanya 5,96 dan kenaikan siswa yang tuntas sebanyak 7 siswa, aktivitas siswa rata-rata semua masuk kategori baik.

Dari ke-3 siklus tersebut diketahui bahwa aktivitas siswa serta hasil evaluasi siswa meningkat secara signifikan, meskipun progresnya tidak terlalu besar. Sehingga bisa dikatakan siswa aktif dan saran perbaikan untuk guru adalah guru harus lebih menumbuhkan ras percaya diri pada siswa dan harus ditekankan pada siswa bahwa jangan takut untuk bertanya dan lebih membiasakan diri untuk mengemukakan pendapat.

Jadi dari data evaluasi awal di tahun sebelumnya dengan nilai rata-rata 68,8 dengan hasil akhir di siklus III 77,19 dapat disimpulkan bahwa dengan pembelajaran inkuiri berbantuan *software* GeoGebra dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

**SIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa melalui pembelajaran inkuiri berbantuan *software* GeoGebra dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-1 SMP Negeri 3 Ciankur. Hal dapat dilihat dari terjadinya peningkatan nilai rata-rata dari 68,08 pada siklus I, 71,23 pada siklus II dan 77,19 pada siklus III. Meskipun ketuntasan belajar belum memenuhi tuntutan kurikulum yaitu KKM mata pelajaran 80, tapi ketuntasan siswa setiap siklusnya meningkat. Begitu juga dengan persentasi aktivitas siswa setiap siklusnya juga meningkat yaitu 66% siklus I dengan kategori baik, 75,5% untuk siklus II dengan kategori sangat baik dan 76,3% kategorinya juga sangat baik.

Berdasarkan simpulan di atas, maka dikemukakan saran-saran sebagai berikut (a) pembelajaran inkuiri berbantuan *software*  GeoGebra dapat menjadi alternatif diantara banyak pilihan model pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan sikap belajar siswa, (b) Untuk penelitian yang lain, diharapkan meneliti kemampuan yang lain dan kemampuan yang berbeda dengan menggunakan pembelajaran inkuiri berbantuan *software*  GeoGebra, (c) Untuk guru yang akan menggunakan pembelajaran berbantuan media *software* GeoGebra hendaknya memahami benar mengenai langkah-langkah penggunaan media ini, sehingga pembelajaran dapat diterapkan dengan baik dan benar.

**DAFTAR RUJUKAN**

Arikunto Suharsimi, Suhardjono dan Supardi, (2008). *Penelitian Tindakan kelas*. Jakarta: Bumi aksara.

Aqib, Zainal, (2006). *Penelitian Tindakan Kelas*. Untuk : Guru. Bandung: Yrama Widia.

Badan Standar Nasional Pendidikan. (2006). *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah.* Jakarta: BSNP.

Hendriana, H dan Afrilianto M. (2014). *Panduan bagi guru Penellitian Tindakan Kelas Suatu Karya Tulis Ilmiah*

Sanjaya, Wina, (2008). Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidik. Jakarta: Sanjaya, Kencana Prenada Media Group.

Ulya, N. (2007). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematik Siswa Smp/Mts Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams-Games-Tournaments* (TGT). Tesis pada SPs UPI: Tidak diterbitkan.

 *untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika. Yogyakarta.

Wahyudin, (2004). *Paket Pembelajaran Matematika untuk SLTP*. Bandung: Epsilon Group

Wahyudin, (2010). *Tinjauan Terhadap Kurikulum*. Bandung: Mandiri Bandung

Wardhani, S. (2008). *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs*