

**PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBANTUAN *SOFTWARE*
MATLAB SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS DAN MINAT BELAJAR SISWA SMA**

HENDRA KARTIKA

hendnews@yahoo.com

PENDIDIKAN MATEMATIKA-FKIP UNSIKA

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meneliti pengaruh pembelajaran matematika berbantuan *software* matlab sebagai upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan minat belajar siswa SMA. Desain penelitian ini adalah *non-equivalent control group design*. Kelas eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran berbantuan *software* matlab dan kelas kontrol diberikan perlakuan pembelajaran langsung. Data penelitian yang digunakan adalah instrumen dengan soal tes kemampuan komunikasi matematis dan skala minat belajar. Populasi penelitian ini adalah siswa dikelas XI dikabupaten Karawang dengan sampel siswa SMAN 1 Jatisari yang diambil dua kelas dipilih berdasarkan *purposive sampling*. Data dianalisis secara kuantitatif, pretes, postes dan gain ternormalisasi data kemampuan komunikasi matematis dan data minat belajar siswa. Hasil memperlihatkan bahwa, (1) Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran berbantuan *software* Matlab lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran langsung. (2) Kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran berbantuan *software* Matlab termasuk ke dalam kategori tinggi, sedangkan kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran langsung termasuk ke dalam kategori sedang. (3) Peningkatan minat belajar siswa yang memperoleh pembelajaran berbantuan *software* Matlab lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran langsung. (4) Kualitas peningkatan minat belajar siswa yang memperoleh pembelajaran berbantuan *software* Matlab dilihat berdasarkan nilai rata-rata minat belajar termasuk ke dalam kategori tinggi, sedangkan kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran langsung termasuk ke dalam kategori sedang. (5) Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan komunikasi matematis dan minat belajar siswa, baik pada siswa yang mendapat pembelajaran berbantuan *software* Matlab maupun siswa yang mendapatkan pembelajaran langsung.

Kata Kunci : Pembelajaran Berbantuan Software Matlab, Kemampuan Komunikasi Matematis, dan minat belajar.

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan saat ini telah banyak sekali mengalami perubahan baik dari segi muatan kurikulum sampai dengan penggunaan media yang digunakan dalam proses pembelajaran. Media yang digunakan tidak hanya papan dan alat tulis saja, tetapi juga media yang relatif lebih baru, yang diharapkan dapat menunjang proses pembelajaran. Salah satu alternatif media yang dapat diintegrasikan dalam proses pembelajaran adalah media yang berbasis teknologi.

Penggunaan teknologi untuk kepentingan pelaksanaan pendidikan, khususnya pembelajaran juga telah berkembang pesat. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan kemudahan dalam mencari informasi dan berkomunikasi. Belajar saat ini tidak harus berada di tempat dan waktu yang sama, tetapi dimungkinkan berada di tempat dan waktu yang berbeda, seperti penggunaan *e-learning*, *teleconference*, dsb. Belajar juga tidak hanya bersumber pada buku cetak saja, tetapi bisa didapatkan dari internet, *e-book*, *e-journal*, dsb.

Dalam mengikuti perkembangan yang ada dan melayani kepentingan pendidikan yang berbasis teknologi, media elektronik dapat dimanfaatkan sebagai sarana untuk mendukung pembelajaran. Pengajar dapat memanfaatkan perangkat elektronik sebagai media pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung.

Salah satu produk dari ilmu pengetahuan dan teknologi yang sedang populer saat ini adalah perangkat komputer dan program aplikasinya. Komputer merupakan suatu piranti yang dapat melakukan operasi hitung atau mengolah data dan menyajikan hasilnya sebagai informasi (Ibrahim, 2009:109). Menurut Hartono (Hardianto, 2012:1) komputer yang merupakan suatu sistem yang terdiri atas perangkat *software* dan *hardware* mengalami pertumbuhan yang pesat, bahkan komputer disebut-sebut sebagai tonggak awal revolusi teknologi digital. Menurut Gordon Dryden & Jeannatte Vos (Hardianto, 2012:2) revolusi teknologi komputer yang semakin canggih dengan ukuran semakin kecil namun memiliki kapasitas dan kecepatan yang semakin besar, fungsinya semakin meluas seiring dengan berkembangnya temuan-temuan kreatif perangkat lunak (*software*) akan menyebabkan terjadinya revolusi dalam belajar. Komputer yang semula sekadar untuk membantu memecahkan hitung-hitungan rumit kini bisa dipakai untuk olah kata, olah data, olah gambar, dan pangkalan data berbagai bidang kehidupan.

Berdasarkan survei yang dilakukan Kementerian Komunikasi dan Informatika (KOMINFO) dalam Indikator Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Indonesia tahun 2011, untuk penggunaan TIK oleh sektor pendidikan berdasarkan jenis sarana TIK, hasil survei menunjukkan bahwa 22,6% sekolah menggunakan radio pada kegiatan pengajaran, 48,81% sekolah menggunakan televisi pada kegiatan pengajaran, 94,38% sekolah memiliki akses telepon, 98% sekolah telah menggunakan komputer pada kegiatan pengajaran. Namun, rata-rata kegiatan belajar-mengajar dengan menggunakan TIK mata pelajaran matematika memiliki waktu yang lebih rendah, yakni 2,9 jam per minggu (Tim Indikator TIK Indonesia, 2011:55). Hasil survei menunjukkan bahwa komputer sudah digunakan secara luas di sekolah. Namun, untuk penggunaan TIK mata pelajaran matematika masih rendah.

Pada latar belakang standar isi mata pelajaran matematika untuk SMA/MA tertulis “Untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran, sekolah diharapkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer, alat peraga atau media lainnya. Selain itu, perlu ada pembahasan mengenai bagaimana matematika banyak diterapkan dalam teknologi informasi sebagai perluasan pengetahuan peserta didik”. Dari kalimat tersebut dapat diambil simpulan bahwa guru diharapkan mau menggunakan/memanfaatkan media untuk dapat/lebih meningkatkan keefektifan pembelajaran-nya.

Penggunaan *software* matematika untuk pembelajaran, diharapkan dapat membantu dalam memahami dan menambah minat belajar siswa yang menganggap pelajaran matematika rumit, susah, dan membosankan. Sesuai dengan pernyataan Abdurahman (Surya, 2010:1) bahwa: “Dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan yang dianggap paling sulit oleh siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih bagi siswa yang kesulitan belajar”.

Menurut Usman (Aritonang, 2008:14) kondisi belajar-mengajar yang efektif adalah adanya minat dan perhatian siswa dalam belajar. Minat merupakan suatu sifat yang cenderung menetap pada diri seseorang. Minat besar sekali pengaruhnya terhadap belajar. Siswa yang mempunyai minat yang tinggi, akan menaruh perhatian yang lebih terhadap pelajaran.

Pengamatan penulis di lapangan menunjukkan bahwa masalah yang terjadi dalam pembelajaran terutama yang berhubungan dengan minat belajar adalah kurangnya minat siswa terhadap pelajaran tertentu. Demikian halnya dengan minat siswa terhadap pelajaran matematika. Kenyataan menunjukkan bahwa matematika merupakan pelajaran yang kurang diminati oleh banyak siswa (Marfuah, 2010:29). Hal ini menjadi tugas guru untuk menyajikan materi dengan pemilihan strategi dan media pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan minat belajar siswa. Salah satunya dengan pemilihan media pembelajaran berbantuan *software* komputer.

Materi pada pelajaran matematika adalah materi yang banyak menyajikan tabel, gambar, diagram, dan grafik. Dalam hal ini, yang perlu dilakukan siswa dalam materi yang memuat aspek-aspek tersebut adalah bagaimana siswa dapat memahami dan menyajikan data serta mengkomunikasikan informasi yang diperoleh sehingga data-data dari hasil perhitungan menjadi lebih bermakna.

Sehubungan dengan hal tersebut, maka guru selaku fasilitator dan mediator dalam pengajaran dan pembelajaran, harus melakukan inovasi yang memberikan wawasan dan pengalaman baru bagi siswa dalam belajar serta dapat meningkatkan minat belajar dan kemampuan-kemampuan matematis, khususnya kemampuan komunikasi matematis siswa.

RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran berbantuan *software* Matlab dan pembelajaran langsung?
2. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya berbantuan *software* Matlab lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya dengan model pembelajaran langsung?
3. Bagaimana minat belajar siswa dalam matematika setelah pembelajaran berbantuan *software* Matlab dan pembelajaran langsung?
4. Apakah peningkatan minat belajar siswa yang pembelajarannya berbantuan *software* Matlab lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya dengan model pembelajaran langsung?

5. Apakah terdapat hubungan antara kemampuan komunikasi matematis dan minat belajar siswa setelah pembelajaran berbantuan *software* Matlab dan pembelajaran langsung?

LANDASAN TEORI

1. Komunikasi Matematis

Istilah atau kata komunikasi berasal dari bahasa Inggris “*communication*”, sedangkan secara epistemologis atau menurut asal katanya berasal dari bahasa Latin “*communicatus*” yang bersumber pada kata “*communis*”. Kata *communis* memiliki arti “berbagi” atau “menjadi milik bersama” yaitu usaha yang memiliki tujuan untuk kebersamaan atau kesamaan makna (Ginintasari, 2012).

Komunikasi secara terminologis adalah adanya proses penyampaian pesan dari pemberi pesan ke penerima. Menurut Lasswell (Nurhablisyah, 2009:4) dalam karyanya “*The Structure and Function of Communication in Society*” mengatakan bahwa cara yang baik untuk menjelaskan komunikasi ialah dengan menjawab pertanyaan sebagai berikut: *Who Says What In Which Channel To Whom With What Effect?*

Konsep Lasswell di atas menyatakan bahwa komunikasi meliputi lima unsur jawaban dari pertanyaan yang diajukan, yaitu:

- a. Komunikator (siapa yang mengatakan?)
- b. Pesan (mengatakan apa?)
- c. Media (melalui saluran/ channel/ media apa?)
- d. Komunikan (kepada siapa?)
- e. Efek (dengan dampak/ efek apa?)

Menurut Lindquist (Iskandar, 2012:154), “komunikasi merupakan esensi dari mengajar, belajar dan mengakses matematika”. Selain itu, ada kesesuaian antara persoalan-persoalan matematika dengan persoalan-persoalan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga matematika sering kali digunakan dalam menyelesaikan berbagai permasalahan kehidupan sehari-hari.

Sumarmo (Suhaedi, 2012:193) menyatakan bahwa kegiatan yang tergolong pada komunikasi matematis di antaranya adalah: (1) menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematik; (2) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematis secara lisan atau tulisan; (3) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; (4) membaca dengan pemahaman suatu representasi matematis tertulis; (5) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi; (6) mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

Berdasarkan konsep yang sama, komunikasi matematis dapat diartikan sebagai proses penyampaian informasi/materi pelajaran matematika yang dilakukan oleh guru kepada siswa dengan menggunakan media pembelajaran tertentu agar tercipta efek/pengaruh yang positif terhadap peningkatan kemampuan matematis siswa. Kemampuan komunikasi yang dimaksud meliputi kegiatan (1) menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematik; (2) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematis secara lisan atau tulisan; (3) mendengarkan, berdiskusi, dan

menulis tentang matematika; (4) membaca dengan pemahaman suatu representasi matematis tertulis; (5) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi; (6) mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

2. Minat Belajar

Menurut Soediyanto (Pramono, 2001:6) minat adalah suatu keinginan/keadaan di mana seseorang menaruh perhatian pada sesuatu dan disertai hasrat untuk mengetahui, mempelajari, dan membuktikannya.

Minat adalah kecenderungan yang menetap untuk memperhatikan beberapa aktifitas. Seseorang yang berminat terhadap suatu aktifitas akan memperhatikan aktifitas itu secara konsisten. Minat adalah suatu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktifitas tanpa ada yang menyuruh.

Minat merupakan faktor psikologis yang dapat menentukan sasaran pada diri seseorang. Minat mempunyai peranan penting dalam pencapaian keberhasilan. Minat mempunyai pengaruh dalam pencapaian prestasi sesuai yang dicita-citakan (Pramono, 2001:6).

Dari beberapa pengertian diatas, minat belajar dapat diartikan sebagai ketertarikan terhadap belajar yang menaruh perhatian pada suatu pelajaran tertentu dan disertai hasrat untuk mengetahui, mempelajari, dan membuktikannya melalui partisipasi aktif dalam kegiatan belajar.

3. Aspek-Aspek Minat terhadap Matematika

Aspek-aspek yang digunakan dalam mengukur minat terhadap matematika berdasarkan kepada Hidi dan Mitchell (Megawati, 2012:9-10) yaitu: aspek ketertarikan, aspek keberartian, aspek keterlibatan.

a. Aspek Ketertarikan

Aspek dimana siswa menyenangi atau menyukai pelajaran matematika.

b. Aspek Keberartian

Aspek dimana siswa menilai manfaat matematika bagi dirinya.

c. Aspek Keterlibatan

Aspek dimana siswa merasa terlibat dan berpartisipasi secara aktif dalam proses belajar matematika.

Belajar dengan minat akan mendorong peserta didik untuk belajar lebih baik daripada tanpa minat. Minat ini timbul apabila siswa tertarik akan sesuatu karena sesuai dengan kebutuhannya atau merasakan bahwa sesuatu yang akan dipelajarinya dirasakan bermakna bagi dirinya. Namun, bila minat itu tidak disertai usaha yang baik, maka belajar juga sulit untuk berhasil (Rusyan dalam Marfuah, 2010:30).

4. Pembelajaran Berbantuan Komputer

Istilah umum untuk segala kegiatan pembelajaran yang dibantu komputer lebih dikenal sebagai *Computer Based Instruction (CBI)*. Pada perkembangan selanjutnya, bidang CBI sendiri telah menjadi beberapa model dan akronim yang maksud dan tujuan sebenarnya adalah sama. yaitu seperti pada Gambar 1 berikut ini (Ward, 2002:17):

CBI	<i>Computer-Based Instruction</i>
CBT	<i>Computer-Based Training</i>
CAI	<i>Computer-Assisted Instruction</i>
CAL	<i>Computer-Assisted Learning</i>
CALL	<i>Computer-Assisted Language Learning</i>
WBI	<i>Web-Based Instruction</i>
WBT	<i>Web-Based Training</i>

Gambar 1 Akronim yang berhubungan dengan CBI

Istilah CAI, dalam penelitian ini yang digunakan sebagai pengertian dari pembelajaran berbantuan komputer. Prinsip pembelajaran ini menggunakan komputer sebagai alat bantu menyampaikan pelajaran kepada *user* dalam hal ini siswa secara interaktif, menyampaikan isi pelajaran, memberikan latihan dan melihat kemajuan belajar siswa. CAI juga memiliki berbagai bentuk aplikasi tergantung dari maksud dan tujuan penggunaan komputer tersebut dalam pembelajaran, bisa berbentuk latihan dan praktik (*drill and practice*), menguji kemampuan siswa tentang materi yang telah diberikan dengan soal dan menjelaskan *output* dari hasil program. CAI membantu siswa memahami suatu materi dan dapat mengulang materi tersebut berulang kali sampai ia menguasai materi itu. Menurut Heinich dan kawan-kawan, bentuk-bentuk aplikasi CAI dalam pembelajaran dapat dipergunakan sebagai tutorial, *drill & practice*, *games/edutainment*, *mindtools*, dan *simulation* (Nurita dalam Wijaya, 2009:8).

Aplikasi komputer dalam kaitannya dengan bidang instruksional (pengajaran), Robert Taylor membaginya menjadi tiga kategori yaitu: komputer sebagai “*tutor, tool, dan tutee*” (Picciano dalam Wijaya, 2009:8).

a. Komputer sebagai Tutor (*Tutor Applications*)

Dalam penerapannya, komputer dalam kategori ini sudah diprogram terlebih dahulu oleh *programmer* (pembuat program). Pada umumnya program-program komputer ini akan memberikan/menyediakan beberapa informasi/teori sehingga siswa dapat: mempelajarinya; memberikan respon atau tanggapan jika terdapat pertanyaan yang perlu dijawab siswa; komputer kembali merespon/mengevaluasi terhadap jawaban siswa ataupun memberikan tambahan informasi baru. Dalam kategori ini terbagi menjadi empat subkategori lagi yaitu:

1) Tutorial

Program yang disajikan dirancang untuk memberikan informasi bagi siswa. Artinya, guru tanpa menerangkan terlebih dahulu terhadap suatu materi, siswa sudah dapat memahaminya sendiri menggunakan program tutorial tersebut.

2) Praktik dan Latihan (*drill and practice*)

Dalam subkategori ini, biasanya program yang dibuat adalah untuk mempraktikkan/melatih keterampilan siswa dalam penguasaan materi yang sebelumnya sudah diberikan terlebih dahulu kepada siswa tersebut.

3) Simulasi

Program komputer yang dibuat disini biasanya berusaha untuk menghadirkan/merepresentasikan situasi kehidupan/permasalahan yang sebenarnya sehingga dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa.

4) Permainan

Program yang disajikan berbentuk permainan dengan tujuan untuk membuat siswa belajar dengan senang. Permainan yang diberikan digunakan untuk melatih keterampilan siswa terhadap pelajaran yang sudah diberikan.

b. Komputer sebagai Alat (*Tool Applications*)

Komputer sebagai alat di sini dimaksudkan bahwa komputer digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar, baik untuk kepentingan guru maupun siswa. Program-program aplikasi komputer yang biasanya digunakan di antaranya adalah program pengolah kata (*word processing*) untuk pengetikan/pembuatan laporan; program pengolah angka (*spreadsheet*) untuk melakukan manipulasi angka-angka/perhitungan-perhitungan; program *database* untuk mencari data/informasi yang diperlukan; program untuk keperluan presentasi; internet.

c. Komputer sebagai Tutee (*Tutee Applications*)

Dalam subkategori ini, program komputer itu sendiri menjadi fokus dari pembelajarannya sendiri karena disini siswa/guru memprogram komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman untuk melakukan tugas-tugas tertentu. Sehingga untuk *tutee applications* ini baik guru maupun siswa memerlukan program komputer untuk mempelajari suatu bahasa pemrograman. Contoh bahasa pemrograman yang biasa digunakan adalah PASCAL, DELPHI, C++, JAVA, Macromedia Flash, dan sebagainya.

d. Keuntungan CAI

Penggunaan komputer sebagai media pembelajaran mempunyai beberapa potensi dan keuntungan yang dimiliki terutama kemampuan komputer dalam memproses informasi secara cepat. Berikut beberapa keuntungan serta cakupannya terhadap pembelajaran dengan berbantuan komputer (Ward, 2002:18):

1) Belajar dengan irama/laju sendiri (*self-paced learning*)

Belajar dengan irama/laju sendiri maksudnya adalah siswa dapat belajar secara perlahan atau cepat dengan bantuan program. Jika ingin mengulang beberapa tugas atau pembahasan, siswa dapat melakukannya kapanpun dan dimanapun mereka inginkan. Program tidak akan lelah ataupun mengeluh dengan adanya pengulangan. Siswa dapat berpindah materi jika materi tersebut sudah dipelajari, sehingga membuat proses pembelajaran lebih efisien.

2) Belajar Mandiri (*self-directed learning*)

Siswa dapat menentukan apa yang ingin dipelajari dan apa yang diminta. Setiap siswa mempunyai gaya/cara belajar yang berbeda dan menggunakan strategi yang berbeda. Berbagai penelitian (Entwistle, 1981; Schmeck 1988; Ford & Chen, 2001) memperlihatkan bahwa ketika siswa belajar dengan cara

yang mereka anggap cocok, maka peningkatan efektifitas terhadap proses pembelajaran secara normal terjadi.

3) Melatih Berbagai Indera

Manusia adalah makhluk yang mempunyai bermacam indera. Kelebihan indera yang dimiliki oleh manusia yaitu kemampuan dalam menerima informasi dan mampu mengingatnya. Menurut Fletcher, orang mengingat 20% dengan mendengar, 40% dari apa yang dilihat dan didengar, dan 75% dari apa yang mereka lihat, dengar, dan dari yang dilakukan. Penggunaan komputer sebagai media pembelajaran dapat mengakomodir semua pernyataan tersebut. Sehingga komputer dapat melatih berbagai macam indera dan informasi saat ini serta dapat meningkatkan proses pembelajaran.

4) Kemampuan untuk menyatakan Konten/Makna Materi Pelajaran.

Pembelajaran berbantuan komputer diharapkan mempercepat penyerapan dan pemahaman materi, meningkatkan kualitas proses pengajaran, dan tercapainya tujuan pembelajaran.

d. Kekurangan CAI

Penggunaan komputer dalam pembelajaran dari kelebihan-kelebihan yang dimiliki bukan berarti tanpa kekurangan. Komputer hanyalah sebuah media (objek), sedangkan bagaimana komputer bermanfaat dalam pembelajaran tergantung dari subjek yang menggunakan. Berikut beberapa kekurangan pembelajaran dengan berbantuan komputer:

- 1) Siswa akan merasa kewalahan dengan informasi dan sumber daya yang disediakan jika siswa dibiarkan terlalu banyak mengakses program sendiri. Dengan kata lain, terlalu banyak arahan dari program komputer jika metode pembelajaran di kelas diterapkan ke dalam program komputer.
- 2) Memerlukan biaya yang cukup besar khususnya bagi sekolah dengan dana yang terbatas. Penerapan CAI, dalam hal ini penggunaan *hardware* dan *software* merupakan bagian yang memerlukan biaya yang tidak sedikit.
- 3) Kurangnya ketersediaan *software-software* komputer dan akses informasi tentang program komputer yang dapat digunakan dalam pembelajaran menjadi salah satu penyebab dalam implementasi CAI.
- 4) Kurangnya kesiapan dan kompetensi yang dimiliki oleh guru. Dalam beberapa kasus, masih ada guru yang mempunyai sikap negatif ditambah dengan ketidakmampuan dalam menggunakan media pembelajaran berbantuan komputer.
- 5) Kurangnya integrasi kurikulum dalam materi dan kegiatan pembelajaran di Sekolah. Materi-materi yang sekiranya dapat dijelaskan dengan bantuan media komputer seharusnya diperkenalkan agar siswa mempunyai wawasan dan pengalaman baru dalam belajar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen karena pada penelitian ini subyek tidak dikelompokkan secara acak tetapi dipilih berdasarkan kelompok-kelompok yang sudah terbentuk secara alamiah. Desain penelitian yang digunakan adalah *non-equivalent control group design* (Philip dkk, 2011). Desain ini dipilih

karena peneliti beranggapan bahwa subjek tidak dikelompokkan secara acak, tetapi peneliti menerima keadaan subjek seadanya. Pada penelitian ini juga terdapat *pre-test*, perlakuan yang berbeda dan *post-test*.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA se-Kabupaten Karawang Tahun Ajaran 2012/2013. Sampel penelitian ini adalah SMAN 1 Jatisari. Terdiri dari dua kelas yang dipilih berdasarkan pertimbangan dari pihak sekolah (*purposive sampling*), yaitu kelas XI IPA 1 sebanyak 39 siswa dan kelas XI IPA 2 sebanyak 39 siswa. Untuk selanjutnya kelas XI IPA 2 disebut kelas eksperimen dan kelas XI IPA 1 kelas kontrol.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa tes dan non-tes. Instrumen tes berupa soal kemampuan komunikasi yang berbentuk uraian. Sedangkan instrumen non-tes berupa skala minat belajar siswa terhadap matematika dan terhadap pembelajaran berbantuan *software* Matlab.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian pada taraf signifikansi 5% dirangkum dalam Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1
Rangkuman Hasil Penelitian

No	Data	Uji Normalitas	Uji homogenitas	Jenis Uji Statistik	Hipotesis Penelitian	Simpulan
1	Skor pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol	Pretes kedua kelas tidak normal (Sig.=0,000 < α) (Uji Kolmogorov-Smirnov)	Homogen (Sig.=0,070 > α) (Uji Levene)	Uji Mann-Witney (Sig.=0,945 > α)	Tidak terdapat perbedaan kemampuan awal komunikasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol	Hipotesis diterima
2	Skor postes kelas eksperimen dan kelas kontrol	Postes kelas eksperimen tidak normal (Sig.=0,019 < α) sedangkan kelas kontrol normal (Sig.=0,148 > α) (Uji Kolmogorov-Smirnov)	Homogen (Sig.=0,578 > α) (Uji Levene)	Uji Mann-Witney (Sig.=0,000 < α)	Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis setelah pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol	Hipotesis diterima
3	Skor n-gain kemampuan komunikasi matematis	N-gain kelas eksperimen (Sig.=0,134) maupun kelas kontrol (Sig.=0,200) normal (Uji Kolmogorov-Smirnov)	Homogen (Sig.=0,358) (Uji Levene)	Uji-t	Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran berbantuan <i>software</i> Matlab lebih baik	Hipotesis diterima

					daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran langsung	
4	Skor n-gain minat belajar	Skor n-gain minat belajar kelas eksperimen tidak normal (Sig.=0,00 <math><\alpha</math>) sedangkan skor n-gain minat belajar kelas kontrol normal (Sig.=0,200 >math>>\alpha</math>) (Uji Kolmogorov-Smirov)	Homogen (Sig.=0,394) (Uji Levene)	Uji Mann Witney (Sig.=0,004 <math><\alpha</math>)	Peningkatan minat belajar siswa yang mendapatkan pembelajaran berbantuan <i>software</i> Matlab lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran langsung	Hipotesis diterima
5	Skor kemampuan komunikasi dan skor minat belajar kelas eksperimen			Uji Korelasi Pearson (Sig.=0,740 >math>>\alpha</math>)	Terdapat hubungan yang signifikan antara minat belajar dan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah mendapatkan pembelajaran berbantuan <i>software</i> Matlab	Hipotesis ditolak
6	Skor kemampuan komunikasi dan skor minat belajar kelas kontrol			Uji Korelasi Pearson (Sig.=0,773 >math>>\alpha</math>)	Terdapat hubungan yang signifikan antara minat belajar dan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah mendapatkan pembelajaran langsung	Hipotesis ditolak

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, kemampuan awal komunikasi matematis pada kedua kelas relatif sama, namun setelah diberikan perlakuan terhadap kedua kelas menunjukkan perbedaan. Kemampuan komunikasi matematis siswa setelah pembelajaran berbantuan *software* Matlab lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa setelah pembelajaran langsung. Sama halnya dengan minat belajar siswa setelah pembelajaran berbantuan *software* Matlab lebih baik daripada minat belajar siswa setelah pembelajaran langsung. Namun, antara kemampuan komunikasi matematis

dengan minat belajar siswa pada kedua kelas, tidak menunjukkan hubungan yang signifikan.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan beberapa simpulan sebagai berikut:

1. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran berbantuan *software* Matlab lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran langsung.
2. Kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran berbantuan *software* Matlab termasuk ke dalam kategori tinggi, sedangkan kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran langsung termasuk ke dalam kategori sedang.
3. Peningkatan minat belajar siswa yang memperoleh pembelajaran berbantuan *software* Matlab lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran langsung.
4. Kualitas peningkatan minat belajar siswa yang memperoleh pembelajaran berbantuan *software* Matlab dilihat berdasarkan nilai rata-rata minat belajar termasuk ke dalam kategori tinggi, sedangkan kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran langsung termasuk ke dalam kategori sedang.
5. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan komunikasi matematis dan minat belajar siswa, baik pada siswa yang mendapat pembelajaran berbantuan *software* Matlab maupun siswa yang mendapatkan pembelajaran langsung.

DAFTAR RUJUKAN

- Aritonang, K.T. (2008). Minat dan Motivasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Penabur*. **10**, (7), 11-21.
- Ginintasari, R. (2012). *Komunikasi*. [online]. Tersedia: http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._PSIKOLOGI/195009011981032-Rahayu_Ginintasari/Komunikasi.pdf.
- Hardianto, D. (2012). *Pemanfaatan Software Komputer untuk Meningkatkan Kecerdasan Emosi (EQ) Anak*. [online]. Tersedia: [http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Deni_Hardianto,M.Pd./Pemanfaatan Software Komputer Untuk Meningkatkan Kecerdasan Emosi.pdf](http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Deni_Hardianto,M.Pd./Pemanfaatan_Software_Komputer_Untuk_Meningkatkan_Kecerdasan_Emosi.pdf).
- Ibrahim, N. (2009). Pengaruh Pembelajaran Berbantuan Komputer Terhadap Hasil Belajar (Meta Analisis). *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. **15**, (1), 108-125.
- Iskandar A., Burhan. (2012). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa SD Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME)*. [online]. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id/7511/1/P%20-%202016.pdf>.
- Kahveci, A., Sahin, N., Genc, S. (2011). Computer Perceptions of Secondary School Teachers and Impacting Demographics: A Turkish Perspective. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. **10**, (1), 71-80. [online]. Tersedia: <http://www.tojet.net/articles/v10i1/1017.pdf>.

- Marfuah. (2010). Pengaruh Kegiatan Rekreasi Matematika di *Mathematics Playground* Terhadap Peningkatan Minat Belajar Matematika Siswa SMP. *Jurnal Edukasi Matematika*. **1**, (1), 29-34. [online]. Tersedia: <http://p4tkmatematika.org/2011/09/jurnal-edumat-vol-1-no-1-tahun-2010/>
- Megawati, I. (2012). *Minat Terhadap Mata Pelajaran Matematika pada Siswa Sekolah Dasar*. [online]. Tersedia: <http://repository.gunadarma.ac.id/bitstream/123456789/3586/1/JURNAL.pdf>
- Nurhablisyah. (2009). *Handout Mata Kuliah Proses Komunikasi*. [online]. Tersedia: <http://www.nurhablisyah.web.id/HANDOUT%20MATA%20KULIAH%20PROSES%20KOMUNIKASI.pdf>
- Philip, M.K., Jackson, T.K., & Dave, W. (2011). The Effect of Computer-Assisted Instruction on Student's Attitudes and Achievement in Matrices and Transformations in Secondary Schools in Uasin Gishu District, Kenya. *International Journal of Curriculum and Instruction*. **1**, (1), 53-62. [online]. Tersedia. <http://www.mu.ac.ke/ijci/articles/vol1/mweifulltext.pdf>
- Pramono, T. (2001). *Kontribusi Kreativitas Terhadap Minat Belajar Matematika Berprestasi Tinggi Siswa Kelas 1 SMK YPPK 1 Sleman Yogyakarta*. [online]. Tersedia: <http://opini.wikispaces.com/file/view/minat+belajar+mtk.pdf>
- Suhaedi, D. (2012). *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik*. [online]. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id/7541/1/P%20-%2020.pdf>
- Surya, E. (2010). *Visual Thinking* dalam Memaksimalkan Pembelajaran Matematika Siswa dapat Membangun Karakter Bangsa. *Jurnal Abmas*. [online]. Tersedia: http://jurnal.upi.edu/file/Edi_S.pdf
- Tim Indikator TIK Indonesia. *Indikator TIK Indonesia 2011*. (2011). Kementerian Komunikasi dan Informatika, Jakarta.
- Ward, M. (2002), *A Template for a CALL Programme for Endangered Languages*. [online]. Tersedia: <http://www.computing.dcu.ie/~mward/mthesis.html>
- Wijaya, A. & Surya S.P. (2009). *Pemanfaatan Komputer Sebagai Media Pembelajaran Matematika di SMP*. Yogyakarta: P4TK Matematika.