JURNAL

Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas XI TKJ 2 SMK Negeri 1 Kediri Dengan Penerapan Model Pembelajaran PBL *(Problem Based Learning)* Pada Materi Program Linier

Analysis Of Students' Mathematical Communication Skills With Applications Of PBL (Problem Based Learning) To Content Linear Program At First Grade Of TKJ 2 SMK Negeri 1 Kediri

Oleh:

Nama : Diah Ayu Retnoningtyas

NPM : 12. 1. 01. 05. 0116

Dibimbing Oleh :

1. **Feny Rita Fiantika, M.Pd.**
2. **Aprilia Dwi Handayani, S.Pd., M.Si**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

TAHUN 2017

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Lengkap	: Diah Ayu Retnoningtyas
NPM	: 12.1.01.05.0116
Telepon/HP	: 085856856172
Alamat Surel (*Email*)	:diahayutyas281@gmail.com
Judul Artikel	:Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas XI TKJ 2 SMK Negeri 1 Kediri Dengan Penerapan Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) Pada Materi Program Linier
Fakultas – Program Studi	: FKIP-Pendidikan Matematika
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: KH. Achmad Dahlan No. 76 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain , saya bersedia bertanggung jawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 18 Januari 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Feny Rita Fiantika, M.Pd. NIDN. 0710057801	Aprilia Dwi H., S.Pd., M.Si. NIDN. 0721048402	Diah Ayu Retnoningtyas NPM. 12.1.01.05.0116

ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS XI TKJ 2 SMK NEGERI 1 KEDIRI DENGAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PBL *(PROBLEM BASED LEARNING)* PADA MATERI PROGRAM LINIER

Nama : Diah Ayu Retnoningtyas
NPM : 12. 1. 01. 05. 0116
FKIP – Pendidikan Matematika
Email: diahayutyas281@gmail.com

Feny Rita Fiantika, M.Pd. dan Aprilia Dwi Handayani, S.Pd., M.Si

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Diah Ayu Retnoningtyas: Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI TKJ 2 SMK Negeri 1 Kediri dengan Penerapan Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning)* Pada Materi Program Linier, Skripsi, Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2017.

Penelitian ini dilatar belakangi hasil pengamatan dan pengalaman peneliti saat peneliti melakukan PPL 2 di sekolahan SMKN 1 Kediri. Diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa sulit untuk mengkomunikasikan pendapatnya terlihat dari siswa bisa menyelesaikan sebuah soal tetapi sulit untuk mengkomunikasikan nya.

Pertanyaan penelitian adalah sebagai berikut (1) Bagaimanakah penerapan model PBL *(Problem Based Learning)* pada siswa kelas XI TKJ 2 SMKN 1 Kediri saat pembelajaran matematika? (2) Bagaimanakah kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI TKJ 2 SMKN 1 Kediri?

Penelitian dilakukan di SMK Negeri 1 Kediri tahun ajaran 2016/2017 pada tanggal 1 sampai 13 agustus 2016. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek yang di teliti adalah siswa kelas XI TKJ 2 SMK Negeri 1 Kediri. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi RPP , lembar observasi guru, lembar observasi siswa, soal tes, wawancara.

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah (1) Aktivitas guru dalam menggunakan model pembelajaran PBL *(Problem Based Learning)* pada materi program linear sudah berjalan dengan baik, Langkah-langkah dalam model Pembelajaran PBL *(Problem Based Learning)* sudah dilakukan guru dalam pertemuan 1 sampai II. Sedangkan untuk aktivitas siswa mengalami peningkatan dan sudah terlaksana dengan baik. (2) kemampuan komunikasi matematis siswa dengan penerapan model PBL *(Problem Based Learning)* pada materi Program Linear memperoleh kriteria baik.

KATA KUNCI : Model Pembelajaran PBL *(Problem Based Learning)*, Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.

I. LATAR BELAKANG MASALAH

Dari era globalisasi saat ini, dunia di hadapkan pada tantangan yang menuntut mampu menciptakan SDM yang dapat memenuhi tuntutan global. Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting bagi kelangsungan kehidupan manusia. Melaui pendidikan yang berkualitas yang mampu menciptakan SDM yang berkualitas pula, sehingga dapat menjadi

suatu motor penggerak kemajuan dan kemakmuran bangsa. Sehingga pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang harus di penuhi dalam proses kehidupan dan kemajuan suatu bangsa.

Indonesia saat ini masih menjadi Negara berkembang yang terus berupaya meningkatkan SDM melalui pendidikan nasional. Dalam undang-undang RI NO.19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan pasal 4 disebutkan bahwa Standar Nasional Pendidikan bertujuan menjamin mutu pendidikan nasional dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat. Sesuai dengan tujuan tersebut dan selaras dengan tuntutan zaman , maka peningkatan kualitas pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam dunia pendidikan. Mata pelajaran ini telah diperkenalkan kepada siswa sejak tingkat dasar hingga perguruan tinggi. Dari beberapa macam mata pelajaran yang di ajarkan di sekolah, matematika menjadi mata pelajaran yang paling menakutkan bagi siswa, karena siswa merasa bahwa matematika itu sangat sulit.

Perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan sains(IPTEKS) sangat pesat terutama dalam bidang telekomunikasi dan informasi. Sebagai akibat dari kemajuan teknologi komunikasi dan informasi tersebut , arus informasi datang dari berbagai penjuru dunia secara cepat dan melimpah ruah. Untuk tampil unggul pada keadaan yang selalu berubah dan kompetitif kita perlu memiliki kemampuan memperoleh, memilih dan mengelola informasi . kemampuan untuk dapat berpikir secara logis, kreatif dan kemampuan untuk dapat bekerja sama secara efektif.

Kemampuan berkomunikasi dalam matematika menjadi salah satu syarat yang memegang peranan penting karena membantu dalam proses penyusunan pikiran, menghubungkan gagasan dengan gagasan lain sehingga dapat mengisi hal-hal yang kurang dalam seluruh jaringan gagasan siswa. Ketika sebuah konsep informasi matematika diberikan oleh seorang guru kepada siswa ataupun siswa mendapatkan sendiri melalui bacaan yang ia baca, maka saat itu sedang terjadi transformasi infornasi matematika dari komunikator kepada komunikan merupakan interpretasi komunikan tentang informasi yang di peroleh. Dalam

matematika , kualitas interpretasi dan respon itu seringkali menjadi masalah istimewa. Hal ini sebagai salah satu akibat dari karakteristik matematika itu sendiri yang syarat dengan istilah dan symbol. karena itu , kemampuan berkomunikasi dalam matematika menjadi tuntutan khusus. Kemampuan mengkomunikasikan ide-ide , pikiran ataupun pendapat sangatlah penting, seseorang tidak akan mendapatkan gelar master atau doctor serta professor sebelum ia mampu mengkomunikasikan ide atau pendapatnya secara runtut dan sistematis dalam bentuk tesis atau disertasi. Kemampuan komunikasi dalam matematika merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki pelaku dan pengguna matematika selama belajar, mengajar dan mengakses matematika.

Berdasarkan hasil observasi peneliti pada saat melakukan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di salah satu SMK Negeri kota Kediri dan wawancara dengan guru matematika, diperoleh informasi bahwa secara umum, siswa kurang mampu dalam menyampaikan ide/gagasan matematika dalam diskusi kelas maupun dalam menyelesaikan tugas dari guru. Pada saat guru melakukan diskusi kelas dan tanya jawab, hanya beberapa siswa yang mampu mengemukakan pendapatnya. Sedangkan siswa yang lain ketika ditanya mereka kesulitan dalam menjawab pertanyaan dan ada rasa kurang percaya diri saat mengungkapkannya. Pada saat pembelajaran materi Program Linier, siswa kurang mampu menggunakan grafik matematika dengan baik. Selain itu, siswa juga kesulitan saat memberikan kesimpulan pada akhir pembelajaran. Maka dari itu, kemampuan komunikasi matematis sangatlah penting. Sebagian besar siswa sulit untuk mengkomunikasikan pendapatnya terlihat dari siswa bisa menyelesaikan sebuah soal tetapi sulit untuk mengkomunikasikan nya. Misalkan guru memberikan sebuah permasalahan matematika kepada siswa , siswa yang bersangkutan bisa menjawab dan menyelesaikan permasalahan tersebut tetapi siswa tersebut sulit untuk memprentasikan hasil penyelesaiannya (berdasarkan pengalaman peneliti saat PPL).

Dengan model pembelajaran PBL dalam matematika merupakan pembelajaran yang menggunakan masalah nyata (*autentik*) yang tidak terstruktur (*ill-structured*) dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan

menyelesaikan masalah dan berpikir serta sekaligus membangun pengetahuan baru diharapkan dapat mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa. Berkaca pada tahun ajaran sebelumnya bahwasannya prestasi belajar matematika untuk materi Program Linier , khususnya kelas yang akan diteliti yaitu kelas XI TKJ 2 kurang begitu memuaskan , bahkan lebih banyak siswa yang mendapat nilai dibawah KKM yang sudah ditentukan oleh sekolah.

Pertanyaan Penelitian Yang Digunakan Adalah:

1. Bagaimanakah penerapan model PBL (*Problem Based Learning)* pada siswa kelas XI TKJ 2 SMKN 1 Kediri saat pembelajaran matematika?
2. Bagaimanakah kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI TKJ 2 SMKN 1 Kediri?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan pertanyaan penelitian diatas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan penerapan model PBL (*Problem Based Learning*) pada siswa kelas XI TKJ 2 SMKN 1 Kediri saat proses pembelajaran matematika.
2. Untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI TKJ 2 SMKN 1 Kediri.

II. METODE PENELITIAN

1. Pendekatan Dan Jenis Penelitian

a. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Peneliti menggunakan pendekatan ini karena permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini tentang pendeskripsian, penguraian, dan penggambaran tentang kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI TKJ 2 SMK Negeri 1 Kediri dalam menyelesaikan permasalahan pada materi Program Linear melalui model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning)* secara apa adanya.

b. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan penulis adalah studi kasus. Studi kasus (Arifin, 2013: 168) adalah studi yang mendalam dan komprehensif tentang peserta didik, kelas atau sekoah yang memiliki kasus tertentu. Pengertian mendalam dan

komprehensif adalah mengungkapkan semua variabel dan aspek-aspek yang melatarbelakanginya, yang diduga menjadi penyebab timbulnya perilaku atau kasus tersebut dalam kurun waktu tertentu.

2. Kehadiran Peneliti

Dalam penelitian ini, peneliti berperan sebagai instrumen kunci. Maksudnya peneliti disini merupakan perencana, pelaksana, pengendali, pengumpul, penganalisis data, penarik kesimpulan, dan pembuat laporan. Sebagai perencana, peneliti mempersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan penelitian yaitu membuat instrumen penelitian. Sebagai pelaksana tindakan, peneliti sendiri yang mengajar dan melaksanakan tindakan. Sebagai pengendali, peneliti mengendalikan dan mengawasi proses pembelajaran yang berlangsung dari awal hingga akhir selama berlangsungnya penelitian ini. Selain itu, peneliti juga bertindak sebagai pengumpul data, penganalisis data, penarik kesimpulan, dan yang terakhir sebagai pembuat laporan.

3. Pengembangan Desain Penelitian

Rencana Model atau Desain Penelitian yang digunakan adalah:

a. Melakukan koordinasi dengan guru mata pelajaran matematika pada siswa kelas XI TKJ 2 SMK Negeri 1 Kediri untuk mengetahui prestasi belajar, kesulitan belajar, dan masalah belajar.
b. Melaksanakan tes matematika dengan materi program linier pada kelas XI TKJ 2 SMK Negeri 1 Kediri, hasil dari tes digunakan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan kemampuan matematika yaitu tinggi, sedang, dan kurang (Arikunto, 2013: 299).
c. Siswa dengan kategori tinggi, sedang, dan kurang diambil sebagai sampel, sehingga dalam penelitian ada 3 sampel yaitu 1 siswa kemampuan tinggi, 1 siswa kemampuan sedang, 1 siswa kemampuan rendah.
d. Melaksanakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning)* dikelas XI TKJ 2 SMK Negeri 1 Kediri.
e. Melaksanakan post tes, hasil post tes dari 3 subjek terpilih di analisis

berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa.

f. Melaksanakan wawancara pada subjek terpilih 3 subjek.

g. Menganalisis kemampuan komunikasi subjek terpilih berdasarkan hasil analisa poin e dan poin f.

4. Tempat Dan Waktu Penelitian

a. Tempat Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini, peneliti mengambil obyek di SMK Negeri 1 Kediri yang tepatnya berada di jalan Veteran No.9, Telp. (0354) 773276 Kediri-64112.

b. Waktu Penelitian

Penelitian ini direncanakan mulai bulan juli sampai dengan september semester ganjil tahun pelajaran 2016/ 2017 sesuai dengan materi yang akan diteliti.

5. Sumber Data

a. Pengemmbangan Instrumen

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut:

1) RPP

RPP *(Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)* adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan menajemen pembelajaran untuk mencapai satu atau lebih kompetensi dasar yang telah dijabarkan dalam silabus. Dalam penelitian ini akan dibuat 2 RPP untuk 2 pertemuan.

2) Lembar Observasi

Dalam penelitian ini akan dibuat 2 lembar observasi yaitu:

a) Lembar Observasi Guru

Lembar observasi kemampuan guru digunakan untuk mengetahui data tentang kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, khususnya pembelajaran *Problem Based Learning*. Dalam penelitian ini, peneliti merupakan pengajar atau guru.

b) Lembar Observasi Siswa.

Lembar observasi siswa digunakan untuk mendapatkan data tentang kemampuan komunikasi matematis

siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

3) **Lembar Wawancara**

Lembar wawancara dibuat untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa sesuai dengan indikator yang diamati pada kisi-kisi lembar wawancara yang telah dibuat.

4) **Soal Tes**

Soal tes dalam penelitian ini berjumlah empat soal berdasarkan indikator yang ditentukan. Soal ini dibuat oleh peneliti kemudian soal tersebut akan diujikan oleh guru mata pelajaran Matematika kepada siswa kelas XI di sekolah yang bersangkutan.

b. Kriteria Instrument Yang Baik

1) **Valid**

Valid adalah suatu instrumen dapat dikatakan valid jika betul-betul mengukur apa yang hendak diukur secara tepat (Arifin, 2013: 69).

2) **Reliabel**

Reliabel adalah suatu instrumen dapat dikatakan reliabel atau handal jika ia mempunyai hasil yang taat asas (*consistent*). (Arifin, 2013: 69)

3) **Obyektif**

Obyektif adalah tes yang terdiri dari butir – butir soal soal (item) yang dapat dijawab, oleh siswa dengan jalan memilih salah satu (atau lebih) diantara beberapa kemungkinan jawaban yang dipasangkan dengan masing-masing item dengan jalan memuliskan (mengisi) jawabanya berupa kata-kata atau simbol-simbol tertentu pada tempat atau ruang yang telah disediakan masing-masing butir item yang bersangkutan.

4) **Praktis**

Praktis adalah mudah digunakan. Jika instrumen itu sudah memenuhi syarat tetapi sukar digunakan, berarti tidak praktis.

7. Prosedur Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Tes

Data tentang skor awal siswa diperoleh dari nilai ulangan harian pada materi sebelumnya. Skor awal siswa didapatkan peneliti sebelum melakukan penelitian. Skor awal ini digunakan untuk memilih subyek, yaitu siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan kurang. Soal tes dalam penelitian ini berjumlah empat soal. Soal ini dibuat oleh peneliti kemudian soal tersebut akan di ujikan oleh guru mata pelajaran Matematika kepada siswa kelas XI di sekolah yang bersangkutan. Pelaksanaan tes tersebut akan diawasi oleh guru mata pelajaran Matematika dan peneliti sendiri. Kemudian soal tes akan dikoreksi oleh guru mata pelajaran. Hasil tes ini akan digunakan untuk melihat kemampuan komunikasi matematis siswa.

b. Lembar Observasi

Dalam penelitian ini terdapat 2 lembar bservasi yaitu lembar observasi guru dan lembar observasi siswa. Dan segala aktivitas guru dan siswa akan diamati oleh pengamat atau observer dari awal pembelajaran sampai akhir kegiatan pembelajaran.

c. Pedoman Wawancara

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan wawancara semi terstruktur. Jenis wawancara ini ini sudah termasuk dalam kateori *in-dept interview*, dimana dalam pelaksanaannya lebih bebas bila dibandingkan dengan wawancara terstruktur. Wawancara akan dilakukan dilakukan dengan cara direkam. Peneliti akan melakukan wawancara dengan siswa sebagai responden. Dimana siswa itu diambil dari pengelompokan siswa dengan memberikan tes pada materi sebelumnya sebelum diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang terdiri dari 3 siswa, 1 siswa berkemampuan tinggi, 1 siswa berkemampuan sedang, dan 1 siswa berkemampuan kurang. Wawancara akan dilakukan dalam 1 tahap, yaitu wawancara dilakukan setelah diterapkan

model pembelajaran *Problem based learning* untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa.

d. Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2012: 82-83) Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang, menggunakan alat bantu berupa kamera untuk memudahkan peneliti dalam mengumpulkan beberapa dokumentasi.

7. Teknik Analisis Data

Adapun teknik analisis data dari hasil tes, observasi, dan wawancara adalah sebagai berikut:

a. Soal Tes

Untuk menentukan nilai hasil belajar siswa*(post test)* dapat dihitung dengan :

$$skor = \frac{jumlah\ skor\ diperoleh}{skor\ maksimal} \times 100\%$$

Kemudian dari data nilai hasil *post tes* akan dianalisis kemampuan komunikasi matematisnya sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa dengan data apa adanya yang dihasilkan penelitisaat di lapangan.Sedangkan untuk menentukan kemampuan komunikasi matematis siswa dari hasil *post tes* dengan penerapan model pembelajaran *problem based learning*, menggunakan kriteria kemampuan komunikasi matematis siswa.

b. Lembar Observasi

Lembar observasi kegiatan guru dan siswa diisi oleh pengamat dengan cara memberikan tanda “ √ ” pada kolom skor pada tabel yang telah tersedia, sesuai dengan aspek – aspek yang diamati.

c. Lembar Wawancara

Lembar wawancara di isi berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan subjek penelitian.

8. Pengecekan Keabsahan Temuan

Uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif meliputi uji kredibilitas data, uji transferability, uji dependability, dan uji confirmability (Sugiyono, 2014: 270). Pada penelitian ini digunakan uji kredibilitas untuk menguji keabsahan data. Uji keabsahan

dilakukan dengan triangulasi.Triangulasi data diartikan sebagai pengcekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu. Terdapat 3 triangulasi dalam keabsahan data, yaitu triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan triangulasi waktu. Pada penelitian ini , peneliti menggunakan triangulasi sumber. Triangulasi sumber adalah menguji kredibilitas data yang dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber (Sugiyono, 2014: 274).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Tinggi Kelas XI TKJ 2 SMK Negeri 1 Kediri Dengan Penerapan Model PBL *(Problem Based Learning)* Pada Materi Program Linier

Berdasarkan serangkaian penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, maka didapatkan hasil observasi, tes dan wawancara siswa yang berkemampuan tinggi dengan hasil observasi siswa pada siswa yang berkemampuan tinggi, siswa tersebut mendapatkan skor 39 pada pertemuan pertama dan skor 41 pada pertemuan kedua, sehingga siswa tersebut mendapatkan skor akhir 80 dengan prosentase 95,23% yang berkeriteria baik. Siswa tersebut dapat mengidentifikasi masalah menggunakan grafik, gambar,bagan, dan tabel dengan cepat, tepat, semangat dan antusias. Siswa dapat menuliskan hasil diskusi kelompok dari permasalahan yang diberikan dengan cepat, tepat, semangat dan antusias dan terbukti sesuai dengan langkah-langkah dalam pengerjaan soal tersebut. Siswa dapat mempresentasi kan hasil penyelesaian secara diskusi kelompok dari permasalahan tersebut dengan benar, tepat, semangat dan antusias serta dapat berjalan dengan baik , efektif, lancar dan ada hubungan timbal balik antara siswa dengan kelompoknya. Siswa selalu antusias menanggapi secara santun, kritis dan bertanggung jawab mengenai hasil penyelesaian dari permasalahan tersebut.

Pada saat *post test* siswa tersebut mendapatkan skor 100. Pada soal nomor 1 siswa mendapatkan skor 10. Siswa tersebut dalam menyatakan hasil dalam bentuk tulisan dengan baik dan benar sesuai dengan langkah-langkahnya. Pada soal nomor 2 menyajikan penyelesaian dari suatu soal atau permasalahan dalam bentuk tabel,dan grafik sesuai dengan langkah-langkahnya dengan baik dan benar dan mendapatkan skor 20. Pada soal nomor 3 dalam menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan tabel pada soal cerita tersebut dengan langkah-langkahnya dengan baik dan benar dan mendapatkan skor 30. Pada soal nomor 4 dalam menggambarkan situasi masalah dan menyatakan soluasi masalah menggunakan gambar, bagan, tabel, dan grafik pada soal cerita tersebut dengan langkah-langkahnya dengan baik dan benar dan mendapatkan skor 40.

Pada hasil wawancara siswa tersebut mendapatkan total skor 11 dengan presentase 91,66% yang berkeriteria baik. Siswa dapat menyajikan penyelesaian dari suatu permasalahan dengan benar dan tepat.Siswa dapat mrespon suatu pertanyaan atau persoalan dalam bentuk argumen yang menyakinkan dengan semangat dan antusias. Siswa dapatmengidentifikasi masalah dan solusi masalah menggunakan grafik, gambar, bagan dan tabel dengan benar dan bersemangat. Dan siswa dapat menyatakan hasil dalam bentuk tulisan dengan semangat, rajin , benar dan antusias.

2. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Sedang Kelas XI TKJ 2 SMK Negeri 1 Kediri Dengan Penerapan Model PBL *(Problem Based Learning)* Pada Materi Program Linier

Berdasarkan serangkaian penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, maka didapatkan hasil observasi, tes dan wawancara siswa yang berkemampuan sedang dengan hasil observasi siswa pada siswa yang berkemampuan sedang, siswa tersebut mendapatkan skor 33 pada pertemuan pertama dan

skor 37 pada pertemuan kedua, sehingga siswa tersebut mendapatkan skor akhir 70 dengan prosentase 83,33% yang berkeriteria baik.Siswa mampu mengidentifikasi masalah menggunakan grafik, gambar, bagan, dan tabel dengan cepat. Siswa dapat menuliskan hasil diskusi kelompok dari permasalahan yang diberikan sesuai dengan langkah-langkahnya. Siswa dapat mempresentasi kan hasil penyelesaian secara diskusi kelompok dari permasalahan tersebut dengan tepat, lancar ada hubungan imbal balik siswa dengan kelompoknya. Siswa menanggapi secara santun, kritis dan bertanggung jawab mengenai hasil penyelesaian dari permasalahan tersebut dengan cepat namun kurang antusias.

Pada saat *post test* siswa tersebut mendapatkan skor 71. Pada soal nomor 1 siswa mendapatkan skor 5. Siswa tersebut dalam menyatakan hasil dalam bentuk tulisan dengan baik akan tetapi kurang benar. Pada soal nomor 2 menyajikan penyelesaian dari suatu soal atau permasalahan dalam bentuk tabel,dan grafik sesuai dengan langkah-langkahnya dengan baik namun masih ada sedikit kesalahan dan mendapatkan skor 18. Pada soal nomor 3 dalam menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan tabel pada soal cerita tersebut dengan langkah-langkahnya dengan baik namun kurang benar, masih ada yang kurang dalam menjawab soal tersebut. Siswa ini mendapatkan skor 28 pada soal nomor 3. Pada soal nomor 4 dalam menggambarkan situasi masalah dan menyatakan soluasi masalah menggunakan gambar, bagan, tabel, dan grafik pada soal cerita tersebut dengan langkah-langkahnya kurang benar dan masih ada banyak kesalahan. Siswa ini mendapatkan skor 20.

Pada hasil wawancara siswa tersebut mendapatkan total skor 10 dengan presentase 83,33% yang berkeriteria baik. Siswa dapat menyajikan penyelesaian dari suatu permasalahan dengan baik namun masih ada sedikit kesalahan. Siswa

dapat merespon suatu pertanyaan atau persoalan dalam bentuk argumen yang menyakinkan dengan semangat dan antusias. Siswa dapatmengidentifikasi masalah dan solusi masalah menggunakan grafik, gambar, bagan dan tabel dengan benar namun kurang bersemangat. Dan siswa dapat menyatakan hasil dalam bentuk tulisan dengan semangat, rajin , benar namun kurang antusias.

3. **Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Kurang Kelas XI TKJ 2 SMK Negeri 1 Kediri Dengan Penerapan Model PBL *(Problem Based Learning)* Pada Materi Program Linier**

Berdasarkan serangkaian penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, maka didapatkan hasil observasi, tes dan wawancara siswa yang berkemampuan kurang dengan hasil observasi siswa pada siswa yang berkemampuan kurang, siswa tersebut mendapatkan skor 22 pada pertemuan pertama dan skor 22 pada pertemuan kedua, sehingga siswa tersebut mendapatkan skor akhir 44 dengan prosentase 52,38% yang berkeriteria kurang. Siswa tidak dapat mengidentifikasi masalah menggunakan grafik, gambar, bagan, dan tabel. Siswa tidak dapat menuliskan hasil diskusi kelompok dari permasalahan yang diberikan dengan benar. Siswa tidak dapat mempresentasi kan hasil penyelesaian secara diskusi kelompok dari permasalahan tersebut dengan tepat. Siswa tidak dapat menanggapi secara santun, kritis dan bertanggung jawab mengenai hasil penyelesaian dari permasalahan tersebut dengan cepat dan tepat.

Pada saat *post test* siswa tersebut mendapatkan skor 50. Pada soal nomor 1 siswa mendapatkan skor 2. Siswa tersebut dalam menyatakan hasil dalam bentuk tulisan masih terdapat banyak kesalahan terbukti dengan siswa tersebut dalam penulisannya tidak sesuai dengan langkah-langkah dalam mengerjakan soal tersebut. Pada soal nomor 2 menyajikan penyelesaian dari suatu soal atau permasalahan dalam

bentuk tabel,dan grafik sesuai dengan langkah-langkahnya tapi kurang benar dan masih terdapat banyak kesalahan dan mendapatkan skor 2. Pada soal nomor 3 dalam menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan tabel pada soal cerita tersebut dengan langkah-langkahnya dengan baik dan benar. Siswa ini mendapatkan skor 30 pada soal nomor 3. Pada soal nomor 4 dalam menggambarkan situasi masalah dan menyatakan soluasi masalah menggunakan gambar, bagan, tabel, dan grafik pada soal cerita tersebut dengan langkah-langkahnya kurang benar dan masih ada banyak kesalahan. Siswa ini mendapatkan skor 16.

Pada hasil wawancara siswa tersebut mendapatkan total skor 6 dengan presentase 50% yang berkeriteria Kurang. Siswa tidak dapat menyajikan penyelesaian dari suatu permasalahan dengan baik dan masih ada banyak kesalahan. Siswa tidak dapat merespon suatu pertanyaan atau persoalan dalam bentuk argumen yang menyakinkan dengan semangat dan antusias. Siswa dapat mengidentifikasi masalah dan solusi masalah menggunakan grafik, gambar, bagan dan tabel dengan benar namun kurang bersemangat. Dan siswa tidak dapat menyatakan hasil dalam bentuk tulisan dengan semangat, rajin , benar dan antusias.

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka analisis kemampuan komunikasi matematis siswa dengan penerapan model PBL *(Problem Based Learning)* pada materi Program Linear yang diperoleh dari hasil observasi, tes dan wawancara dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1
Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Subjek Penelitian	Pengambilan Data			Rata-Rata	Kesimpulan
	Observasi	Tes	Wawancara		
JCA	95,23%	100%	91,66%	95,63%	Baik
JYK	83,33%	71%	83,33%	79,11%	Baik
MFK	52,38%	50%	50%	50,79%	Kurang

Berdasarkan ketiga pengambilan data, berikut ini akan disimpulkan

mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa dengan penerapan model *Problem Based Learning* pada materi program linear. Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan penerapan model *Problem Based Learning* pada materi program linear yang diperoleh selama penelitian yaitu observasi,tes dan wawancara menunjukkan bahwa pada kelompok tinggi subjek **JCA** berkeriteria **" Baik".** Sedangkan pada kelompok sedang subjek **JYK** berkeriteria **" Baik".** Dan pada kelompok kurang subjek **MFK** berkeriteria **" kurang".**

IV. PENUTUP

1. Simpulan

Berdasarkan analisis data dapat diambil simpulan seperti berikut ini:

Penerapan Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning).* Diperoleh bahwa aktivitas guru dalam menggunakan model pembelajaran PBL *(Problem Based Learning)* pada materi program linear sudah berjalan dengan baik, karena langkah-langkah dalam model Pembelajaran *Problem Based Learning* sudah dilakukan guru dalam pertemuan 1 sampai II. Sedangkan untuk aktivitas siswa mengalami peningkatan dan sudah terlaksana dengan baik.

Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa dengan penerapan model *Problem Based Learning* pada materi Program Linear, memperoleh kriteria baik. Dalam pembelajaran dengan model pembelajaran PBL *(Problem Based Learning*), pada saat menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan grafik, gambar, bagan dan tabel siswa dapat mengidentifikasi masalah menggunakan grafik, gambar ,bagan dan tabel dengan kriteria baik. Dalam menyatakan hasil dalam bentuk tulisan, siswa dapat menuliskan hasil diskusi kelompok dari permasalahan yang diberikan dengan baik. Dalam menyajikan penyelesaian dari suatu permasalahan dalam bentuk presentasi, siswa mampu mempresentasikan hasil penyelesaian secara diskusi

kelompok dari permasalahan tersebut dengan baik. Dalam merespon suatu pertanyaan atau persoalan dari siswa lain atau kelompok lain dalam bentuk argumen yang meyakinkan, siswa dapat menanggapi secara santun, kritis dan bertanggung jawab mengenai hasil penyelesaian dari permasalahan tersebut dengan cukup baik.

2. Saran

Berdasarkan hasil pembahasan dan kesimpulan yang di peroleh dari hasil penelitian ini, peneliti mengharapkan dapat membantu tercapainya pembelajaran yang nyaman dan menyenangkan. Adapun saran-saran yang peneliti ajukan adalah sebagai berikut: Sekolah-sekolah lain sebaiknya juga menggunakan model pembelajaran PBL *(Problem Based Learning)* karena pembelajaran ini mempunyai dampak yang baik kepada siswa, siswa dapat memunculkan ide-idenya dengan baik dari pembelajaran *Problem Based Learning*.

V. DAFTAR PUSTAKA

Aditya, Tommy. 2014. *Pengaruh Metode Write Pair Switch Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Tingkat Kemampuan Kognitif.* Skripsi. Tidak dipublikasikan. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.

Arifin, Z. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan(edisi 2).* Jakarta: Bumi Aksara.

Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan(edisi 2, cetakan 3).* Jakarta: Bumi Aksara.

Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Yogyakarta*: PT Rineka Cipta.

Dewi, Ayu Nirmala. 2016. *Penerapan Model PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi matematis Siswa.* Skripsi. Tidak dipublikasikan. Lampung Selatan: Universitas Lampung.

Fatimah, Fatia. 2012. *Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Statistika Elementer Melalui Problem Based Learning.* Jurnal Cakrawala Pendidikan. UPBJJ Universitas Terbuka Padang, nomor 2. (Online), tersedia: http://Journal.uny.ac.id, diunduh 1 Februari 2016.

Herdian. 2010. *Kemampuan komunikasi matematika.* (Online). Tersedia: https://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/kemampuan-komunikasi-matematis , diunduh 5 Februari 2016.

Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Konstekstual dalam pembelajaran abad 21*. Bogor: Galia Indonesia.

Khairul Asri, dkk. 2014. Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Melalui Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Siswa SMA. Jurnal Didaktik Matematika, 1 (2), ISSN: 2355-4185. (Online), tersedia: http://Jurnal.unsyiah.ac.id, diunduh 2 Februari 2016.

Putri, Runtyani Irjayanti. 2011. *Upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan Reciprocal theaching dengan model pembelajaran kooperatif di kelas VIII-D SMPN 4 Magelang.* Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Ramellan, Purnama, Edwin Musdi, dan Armiati. 2012. Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Pembelajaran Interaktif. *Jurnal Pendidikan Matematika, part 2,* 1 (1): 77-82. (Online), tersedia: http://ejournal.unp.ac.id, diunduh 5 Februari 2016.

Sufi, Laili Fauziah. 2016. *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran PBL,* (Prosiding Konferensi Nasional Matematika Dan Pembelajarannya). Lampung, Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya (knpmp 1)261.ISSN: 2502-6526. (Online), tersedia: https://publikasiilmiah.ums.ac.id, diunduh 5 Februari 2016.

Sugiono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Cv. Alfabeta.

Sugiono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Cv. Alfabeta.

Trianto. 2007. *Model-model pembelajaran inovatif berorientasi kontruktivistik.* Jakarta: Prestasi Pustaka.

Umar, Wahid. 2012. Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika.* STKIP Siliwangi Bandung, 1(1). (Online), tersedia: http://www.publikasi.stkipsiliwangi.ac.id, diunduh 2 Januari 2016.

Wulan, A. 2014. *Penalaran Siswa Dalam Menggambar Grafik Fungsi.* Jurnal Ilmiah Matematika, 3(3): 2-3. (Online), tersedia: http://ejournal.unesa.ac.id, diunduh 5 Februari 2016.