

**PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*  
PADA MATERI PROGRAM LINEAR KELAS XI  
MAN 3 PONTIANAK**

**ARTIKEL PENELITIAN**

**OLEH:  
WAHYU DWI SAPUTRA  
NIM. F1042141016**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PONTIANAK  
2018**

# LEMBAR PERSETUJUAN

## PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATERI PROGRAM LINEAR KELAS XI MAN 3 PONTIANAK

### ARTIKEL PENELITIAN

WAHYU DWI SAPUTRA  
NIM. F1042141016

Disetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. H. Ahmad Yani T , M.Pd  
NIP. 196604011991021001

Dr. Bistari, M.Pd  
NIP. 196603131991021001

Mengetahui,

Dekan FKIP

Ketua Jurusan P.MIPA

Dr. H. Martono, M.Pd  
NIP. 196803161994031014

Dr. H. Ahmad Yani T , M.Pd  
NIP. 196604011991021001

# PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATERI PROGRAM LINEAR KELAS XI MAN 3 PONTIANAK

Wahyu Dwi Saputra, Ahmad Yani, Bistari  
Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Untan Pontianak  
Email: wahyudwisaputra10@gmail.com

## **Abstract**

*This research aims to know and describe the teacher's class management, student's learning activities, student's outcome in the implementation and student respond of Problem Based Learning model in the linear programming topic at class XI IPA MAN 3 Pontianak. The research method is quantitative method. The reseach subject is students in class XI IPA. Based on the data analysis that review four aspects, the result are: (1) the teacher's class management categorized very good with average score 3,505; (2) student's learning activities categorized active with average score 74,53%; (3) student's outcome is not reaced classical completeness with only 15% of student can achieve the minimum completeness criteria; (4) studen's respond categorized positive. Because only three out of four aspects that achieve, the conclusion of this research is the implementation of Problem Based Learning model less effective to apply in the linear programming topic at class XI IPA MAN 3 Pontianak.*

**Keywords:** *Problem Based Learning model, effectiveness, linear programming topic*

## **PENDAHULUAN**

Permendiknas nomor 22 tahun 2006 memaparkan bahwa tujuan pembelajaran matematika agar siswa memiliki kemampuan antara lain : (1). memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam menyelesaikan 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 pemecahan masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu perhatian, dan minat dalam

mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika mengharuskan pembelajarannya diisi dengan berbagai pemecahan dari masalah-masalah yang timbul dimasyarakat.

Tujuan pembelajaran diatas dapat meningkatkan setidaknya tiga kemampuan siswa yaitu (1) membuat suatu pembelajaran yang didalamnya siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, (2) meningkatnya respon

siswa terhadap pembelajaran, respon yang diharapkan adalah respon seperti halnya dalam tujuan pembelajaran matematika nomor 5 seperti memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memliki rasa ingin tahu perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah, (3) mampu menyelesaikan masalah secara baik.

Berdasarkan hasil pra riset tanggal 15 Mei 2018 yang dilakukan oleh peneliti

terhadap siswa kelas XII MAN 3 Pontianak, sebanyak 25 orang siswa. Hasilnya sebanyak 9 siswa atau sekitar 36% siswa dapat menyelesaikan soal dengan baik dan 16 sisanya atau sekitar 64% siswa tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik, siswa dikatakan dapat menyelesaikan soal dengan baik apabila mencapai skor minimum yang telah ditentukan yaitu 78. Skor rata-rata yang diperoleh siswa adalah 68.

Berikut merupakan salah satu soal yang diberikan sebagai berikut. Pada ulang tahun sekolah, OSIS akan membuka stan jualan karya seni siswa. Karya seni yang dijual berupa celengan daur ulang berbentuk tabung dan balok. Celengan berbentuk tabung menghabiskan dana sebesar 10.000 rupiah per buah dalam pembuatannya, sedangkan celengan berbentuk balok menghabiskan dana sebesar 15.000 rupiah per buah. Uang kas yang dialokasikan untuk pembuatan kedua jenis celengan adalah Rp. 500.000. meja stan penjualan hanya cukup memuat 40 buah celengan. Keuntungan penjualan untuk setiap celengan tabung adalah Rp. 2.500 dan celengan berbentuk balok Rp. 3000. Tentukan keuntungan maksimum yang bisa diperoleh si penjual ?

Ada siswa yang menjawab dengan mencantumkan hal yang diketahui di soal, namun tidak semua siswa menjawab demikian. Siswa keliru dalam membuat model matematika yang sesuai dengan permasalahan yang ada diatas, serta tidak terselesaikannya masalah yang telah diberikan kepada siswa ditunjukkan dengan prosedural pengerjaan dan jawaban yang keliru serta tidak dicantumkan kesimpulan akhir dari permasalahan yang diberikan.

Menurut Tinawati, S.Pd (guru mata pelajaran matematika) siswa akan lebih aktif dalam proses pembelajaran jika penyampaian materi tidak hanya menggunakan metode ceramah, tanya jawab, dan latihan. Lebih lanjut di peroleh informasi bahwa siswa lebih tertarik dalam pembelajaran apabila dibentuk suatu kelompok belajar. Kelompok belajar dapat membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran karena siswa lah yang berperan lebih besar dalam proses pembelajaran

sedangkan guru hanya mengarahkan siswa didalam kelas. Mengenai ketidak mampuan siswa menjawab soal penyelesaian masalah yang diberikan, siswa disekolah tersebut tidak terbiasa dalam mengerjakan soal-soal yang berdasarkan pada kehidupan sehari-hari atau soal penyelesaian masalah. Oleh karena itu siswa tidak dapat menyelesaikan soal-soal penyelesaian masalah yang diberikan. Mereka tidak dapat merencanakan secara baik bagaimana soal-soal yang diberikan dapat diselesaikan hal ini didasari pada jawaban siswa yang tidak menyertakan hal-hal yang diketahui disoal serta tidak terarahnya jawaban siswa menuju penyelesaian dari soal yang ditanyakan.

Lebih lanjut diperoleh informasi berupa wawancara dengan siswa, bahwa sebelumnya siswa belum pernah mempelajari cara belajar dan soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah, sehingga mereka menjadi tidak terbiasa dengan soal yang diberikan. Menurut mereka guru hanya menyampaikan dengan cara ceramah didalam kelas. Hal-hal tersebut mengindikasikan bahwa siswa kurang dalam penyelesaian masalah terutama dalam materi program linear.

Berdasarkan pemaparan diatas maka terlihat masih rendahnya pemahaman siswa mengenai materi program linear, aktivitas belajar siswa yang pasif, lemahnya respon siswa terhadap pembelajaran dikelas. Masalah diatas dapat dipengaruhi oleh beberapa sebab, salah satunya adalah penggunaan model belajar yang tidak tepat. Perlunya pemilihan dan penerapan model pembelajaran yang tepat agar tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan. Permasalahan sehari-hari sedikit banyak selalu berhubungan dengan matematika, maka dari itu pembelajaran matematika harus dikemas agar siswa dapat memecahkan masalah-masalah tersebut. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model Problem Based Learning.

*Problem Based Learning* adalah pembelajaran yang menggunakan masalah nyata (autentik) yang tidak terstruktur (*ill-structured*) dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi peserta didik untuk

mengembangkan keterampilan penyelesaian masalah dan berpikir kritis serta sekaligus membangun pengetahuan baru (Fatturohman, 2015:112).

Menurut Wina Sanjaya (2006: 220-221) menyatakan PBL memiliki keunggulan, antara lain:a) PBL merupakan teknik yang cukup bagus untuk memahami isi pelajaran, b) PBL dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa, c) PBL dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata

Rusman (2012: 243) mengemukakan bahwa langkah-langkah *Problem Based Learning* yaitu (1) orientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisasi siswa untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individu/kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Al Jibra (2016:7-8) mengungkapkan bahwa penerapan model *problem based learning* dapat membuat siswa aktif dalam pembelajarannya dikelas, respon siswa terhadap pembelajaran tergolong baik, serta hasil belajar siswa tinggi yaitu 89% siswa

mencapai kriteria ketuntasan minimal(KKM). Penelitian tersebut dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 5 Pallangga Kabupaten Gowa.

Model *Problem Based Learning* diharapkan akan dapat menyelesaikan masalah-masalah yang terjadi yaitu rendahnya pemahaman siswa mengenai materi, aktivitas belajar siswa yang pasif, lemahnya respon siswa terhadap pembelajaran dikelas. Berdasarkan uraian diatas, peneliti menganggap perlu untuk melakukan penelitian mengenai “Penerapan Model *Problem Based Learning* Pada Materi Program Linear di kelas XI MAN 3 Pontianak”

## METODE PENELITIAN

Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Jenis penelitian eksperimen ini menggunakan *pra-experimental design* atau eksperimen yang tidak sebenarnya (Sugiyono, 2017: 109). Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan *The One case study* atau *post test only design*. Rancangan penelitian digambarkan sebagai berikut

**Tabel 1. Pola *The One Case Study* Atau *Post Test Only Design***

Perlakuan	Post test
X	O

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI program IPA MAN 3 Pontianak tahun ajaran 2017/2018, yaitu kelas XI IPA yang belum diajarkan materi Program Linear khususnya pada menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Program Linear. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *purposive sampling*. Oleh sebab itu, dipilih satu kelas yaitu kelas XI IPA sebagai subjek penelitian. Alat pengumpulan data pada penelitian ini, yaitu lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi kemampuan guru mengajar, tes hasil belajar, dan angket respon siswa. Prosedur penelitian dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap sebagai berikut:

### Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan antara lain: (1) melakukan koordinasi dan perijinan di MAN 3 Pontianak; (2) melakukan observasi awal; (3) penyusunan perangkat pembelajaran yaitu RPP dan LKS; (4) penyusunan instrumen penelitian; (5) melakukan validasi instrumen penelitian; (6) melakukan revisi instrumen penelitian berdasarkan hasil validasi; (7) uji coba soal tes hasil belajar (*post-test*); (8) menghitung koefisien validasi dan realibilitas tes hasil belajar (*post-test*); (9) Pemilihan subjek penelitian yaitu siswa kelas XI IPA MAN 3 Pontianak tahun ajaran 2018/2019; (10) Menentukan waktu penelitian dengan berkonsultasi kepada guru matematika yang mengajar di kelas XI MAN 3 Pontianak.

### Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan antara lain: (1) Memberikan perlakuan kepada subjek dengan *Problem Based Learning* pada materi program linear; (2) Pengisian lembar observasi aktivitas siswa dan kemampuan guru mengajar pembelajaran oleh observer; (3) Memberikan tes hasil belajar (*post-test*) kepada subjek penelitian.; (4) Memberikan angket respon siswa setelah diberi perlakuan.

### Tahap Akhir

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap akhir antara lain: (1) Melakukan pengolahan dan menganalisis lembar observasi kemampuan guru mengajar pembelajaran, lembar observasi aktivitas siswa, tes hasil belajar, angket respon siswa.;

(2) membuat kesimpulan; (3) menyusun laporan penelitian.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### 1. Hasil Observasi Kemampuan Guru Mengajar

Pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based Learning* pada materi Program Linear dilakukan dua kali pertemuan. Pada masing-masing pertemuan dilakukan pengamatan terhadap kemampuan guru mengajar yang telah direncanakan dalam RPP, pengamatan dilakukan oleh satu orang guru matematika MAN 3 Pontianak yaitu Tinawati, S.Pd. Dari hasil pengamatan yang dianalisis, diperoleh data pada tabel dibawah ini.

Tabel 2

Uraian	Keterlaksanaan	
	Pertemuan 1	Pertemuan 2
Kegiatan inti	3,42	3,58
Jumlah langkah yang terlaksana	12	12
Persentase keterlaksanaan	100%	100%

Dari Tabel 2 hasil pengamatan kemampuan guru mengajar pembelajaran tampak bahwa secara keseluruhan langkah-langkah pembelajaran yang telah direncanakan dalam RPP terlaksana dengan persentase keterlaksanaan 100%. Dari Tabel 2 tampak bahwa rata-rata hasil penilaian terhadap kemampuan guru mengajar pembelajaran pada pertemuan 1 dan 2 sebesar 3,505 pada skala penilaian 1-4. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan guru mengajar pembelajaran tergolong dalam

kategori sangat baik atau kemampuan guru mengajar pembelajaran tergolong efektif.

#### 2. Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Observasi aktivitas belajar siswa dilakukan sebanyak dua kali pengamatan yaitu pada pertemuan 1 dan 2. Berikut ini merupakan hasil observasi aktivitas belajar siswa yang dilakukan oleh dua orang observer.

Tabel 3

Uraian	Aktivitas Siswa	
	Pertemuan 1	Pertemuan 2
Persentase aktivitas	73,61%	75,46%
Keterangan	Aktif	Aktif

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa Rata-rata persentase yang diperoleh pada pertemuan 1 adalah 73,61% dengan kriteria

aktivitas belajar siswa tergolong aktif dan rata-rata persentase yang diperoleh pada pertemuan 2 adalah 75,46 dengan kriteria

aktivitas belajar siswa tergolong aktif. Dari dua kali pengamatan didapat bahwa persentase rata-rata aktivitas siswa adalah

### 3. Hasil Tes Belajar Siswa

Tes hasil belajar diberikan kepada siswa kelas XI IPA MAN 3 Pontianak tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 26 siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* pada materi program linear sebanyak dua kali pertemuan. Setelah lembar jawaban tes hasil

74,53% dengan kriteria aktivitas belajar aktif.

belajar terkumpul, data diolah dengan memberi skor pada setiap jawaban yang diberikan siswa, kemudian skor tersebut diubah ke dalam bentuk nilai berskala 1-100. Persentase ketuntasan klasikal siswa dapat dilihat berdasarkan diagram berikut ini :



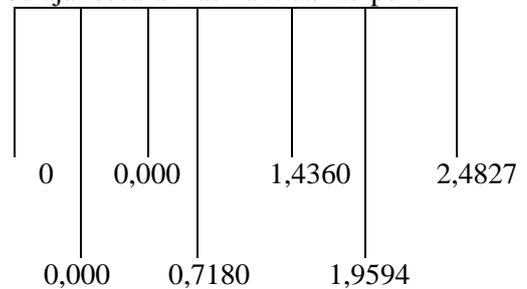
Diagram 1 Hasil Belajar Siswa

Dari hasil perhitungan tersebut tampak bahwa persentase siswa tuntas dengan memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 78 adalah 15% dan persentase siswa tidak tuntas dengan memperoleh nilai lebih kecil dari 78 adalah 85%. Siswa dikatakan tuntas

belajar secara klasikal jika dalam suatu kelas terdapat lebih dari atau sama dengan 75% siswa memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 78. Karena persentase siswa tuntas adalah 15% yang berarti kurang dari 75% maka dapat disimpulkan bahwa ketuntasan hasil belajar secara klasikal tidak terpenuhi.

### 4. Hasil Angket Respon Siswa

Data angket respon siswa diperoleh setelah proses pembelajaran dengan menerapkan *Problem Based Learning* selesai. Data diperoleh dengan memberikan angket respon kepada 26 orang siswa. Dari data 26 angket yang dianalisis, diperoleh skala tiap pernyataan angket respon siswa. Berdasarkan rata-rata nilai skala dari 15 pernyataan angket respon diperoleh penggarisan yang berfungsi sebagai panduan dalam menginterpretasikan respon siswa sebagai berikut.



Berdasarkan penggarisan tersebut, diperoleh interval respon siswa yang dapat dilihat pada Tabel berikut.

**Tabel 4**  
**Interval Respon Siswa Terhadap *Problem Based Learning***

Interval	Kategori
$0 \leq x \leq 0,7180$	Sangat negatif/negatif
$0,7180 < x \leq 1,9564$	Positif
$x > 1,9594$	Sangat positif

## Pembahasan

### 1. Proses Belajar Menggunakan Model *Problem Based Learning* Di Kelas XI IPA MAN 3 Pontianak

Proses pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* di kelas XI IPA MAN 3 Pontianak dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 31 Juli 2018 jam pelajaran 7 dan 8. Pertemuan kedua dilaksanakan pada pada hari Rabu tanggal 1 Agustus 2018 jam pelajaran 1 dan 2. Kegiatan pembelajaran diikuti oleh 26 siswa.

Penyajian materi dilakukan mengikuti langkah-langkah (sintaks) *Problem Based Learning* yang dimulai dengan tahap orientasi pada masalah, tahap mengorganisasikan siswa belajar, tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan tahap menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah. Adapun materi yang dibahas dalam pertemuan pertama adalah menentukan model matematika dari suatu masalah nyata dan menentukan nilai optimumnya.

Pembelajaran berjalan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah direncanakan meskipun ada bagian dari RPP yang tidak dapat terlaksana secara maksimal. Pada tahap orientasi pada masalah, guru memberikan apersepsi dan motivasi. Pada tahap mengorganisasikan siswa belajar dan tahap membimbing penyelidikan individu, siswa dibentuk kedalam beberapa kelompok dan siswa diberikan LKS, LKS terbagi menjadi dua kegiatan, yaitu kegiatan 1 dan kegiatan 2. Kegiatan 1 mencari informasi dari masalah dan kolaborasi antar anggota kelompok untuk menemukan penyelesaian masalah yang diberikan dengan diarahkan oleh guru untuk menemukan model matematikanya. Kegiatan 2 yaitu kegiatan untuk menentukan nilai optimumnya seperti nilai maksimum dan nilai minimum. Pada tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya, siswa diminta untuk mempresentasikan hasil kerjanya yaitu menjawab pertanyaan dari LKS dan menjelaskannya kepada kelompok lain. Dengan dipandu oleh guru kelompok lain dapat menanyakan atau memberikan saran mengenai kelompok yang telah

mempresentasikan jawabannya. Pada tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, guru bersama siswa menjawab permasalahan yang diberikan, dan selanjutnya guru mengkonfirmasi jawaban yang benar dari masalah yang diberikan.

### 2. Kemampuan Guru Mengajar Model *Problem Based Learning*

Pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* pada materi program linear dilakukan sebanyak dua kali pertemuan. Pertemuan pertama dan kedua masing-masing terdapat 12 langkah pembelajaran yang terbagi ke dalam beberapa kegiatan yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti terdiri dari terdiri dari 12 langkah pembelajaran. Penilaian kemampuan guru mengajar hanya berpusat pada kegiatan inti dikarenakan model *problem based learning* berfokus pada kegiatan inti, dan peneliti ingin berfokus pada penilaian guru dalam melaksanakan model *problem based learning*. Pertemuan pertama 12 langkah telah terlaksana, rata-rata penilaian keterlaksanaan langkah pembelajaran adalah 3,43 dengan kategori baik. Pertemuan kedua 12 langkah telah terlaksana, rata-rata penilaian keterlaksanaan langkah pembelajaran adalah 3,58 dengan kategori sangat baik.

Penilaian kemampuan guru mengajar oleh observer yang dalam hal ini adalah guru mata pelajaran matematika di MAN 3 Pontianak memiliki kelemahan yaitu kurangnya pembekalan mengenai model *Problem Based Learning* oleh peneliti kepada observer, sehingga tidak di ketahui secara pasti apakah observer telah memahami secara baik dengan model *Problem Based Learning* yang akan ia nilai pada peneliti.

Rata-rata penilaian kemampuan guru mengajar pembelajaran pertemuan pertama dan kedua adalah  $\frac{3,43+3,58}{2} = 3,505$  dengan kategori sangat baik. Maka dalam hal ini dikatakan bahwa langkah pembelajaran yang disusun telah terlaksana dengan kategori sangat baik atau keterlaksanaan sintaks pembelajaran efektif.

### 3. Aktivitas Siswa

Pengamatan dilakukan oleh dua orang pengamat yaitu mengamati aktivitas belajar siswa selama mengikuti pembelajaran. Pengamatan dilakukan sejak guru memulai pelajaran sampai akhir pelajaran dengan memberikan skor 1-5 untuk setiap indikator yang diamati pada lembar observasi. Pengamat juga diperbolehkan duduk di tempat yang memungkinkan agar dapat mengamati aktivitas belajar siswa secara seksama. Siswa yang diamati berjumlah 26 orang dan terbagi dalam 6 kelompok belajar.

Berdasarkan data pengamatan 1) dan pada pengamatan 2, pada pertemuan 1 diperoleh 1 kelompok belajar dengan aktivitas belajar tergolong sangat aktif dan 5 kelompok belajar dengan aktivitas belajar tergolong aktif. Tidak ada siswa dengan kriteria sangat pasif, pasif, dan cukup aktif. Rata-rata persentase yang diperoleh pada pertemuan 1 adalah 73,61 dengan kriteria aktivitas belajar siswa tergolong aktif. Sedangkan pada pertemuan 2 diperoleh 1 kelompok belajar dengan aktivitas belajar tergolong sangat aktif dan tergolong aktif sebanyak 5 kelompok belajar. Tidak ada siswa dengan kriteria sangat pasif, pasif, dan cukup aktif. Rata-rata persentase yang diperoleh pada pertemuan 2 adalah 75,46 dengan kriteria aktivitas belajar siswa tergolong aktif.

Pada indikator *visual activities*, jumlah skor rata-rata yang diperoleh dari dua kali pengamatan adalah 19,25 dengan persentase 64%. *Visual activities* pada penelitian ini yaitu siswa memperhatikan guru memberikan masalah yang terkait program linear, Siswa memperhatikan guru mengarahkan kedalam LKS, Siswa memperhatikan guru menjelaskan, dan Siswa memperhatikan guru menjelaskan jawaban yang benar. Pada *visual activities*, siswa diharapkan dapat memperhatikan setiap penjelasan dan arahan yang diberikan oleh guru namun hanya sebagian siswa saja yang memperhatikan dengan serius sedangkan sisanya memperhatikan tetapi dengan sikap santai.

Pada indikator *oral activities*, jumlah skor rata-rata yang diperoleh dari dua kali pengamatan adalah 17,06 dengan persentase

57%. *Oral activities* pada penelitian ini yaitu siswa menanggapi guru ketika guru mengaitkan konsep matematika dan fakta matematika di kehidupan sehari-hari, siswa aktif mengajukan pertanyaan dalam diskusi kelompok, siswa aktif dalam mengemukakan pendapat dikelompok, perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi, siswa aktif dalam mengemukakan pendapat ketika presentasi, siswa aktif dalam mengemukakan pendapat ketika di minta oleh guru untuk mengevaluasi hasil kerja temannya, dan siswa aktif dalam mengemukakan pendapat ketika ditanya guru cara lain menyelesaikan soal. Berdasarkan pengamatan diperoleh informasi bahwa siswa tergolong cukup aktif dalam kemampuannya menanggapi pertanyaan dari guru, mengemukakan pendapatnya dan mempresentasikan hasil kerjanya.

Pada indikator *listening activities*, jumlah skor rata-rata yang diperoleh dari dua kali pengamatan adalah 17,75 dengan persentase 59%. *Listening activities* pada penelitian ini yaitu siswa aktif dalam kemauan berdiskusi dikelompok dan siswa memperhatikan pendapat teman. Berdasarkan pengamatan diperoleh informasi bahwa siswa tergolong cukup aktif dalam kemampuannya mendengarkan serta memperhatikan pendapat temannya.

Pada indikator *writing activities*, jumlah skor rata-rata yang diperoleh dari dua kali pengamatan adalah 18,5 dengan persentase 62%. *Writing activities* pada penelitian ini yaitu siswa aktif dalam mengerjakan LKS. Berdasarkan pengamatan diperoleh informasi bahwa siswa tergolong aktif dalam kemampuannya mengerjakan LKS yang diberikan oleh guru.

Pada indikator *motor activities*, jumlah skor rata-rata yang diperoleh dari dua kali pengamatan adalah 17,5 dengan persentase 58%. *Motor activities* pada penelitian ini yaitu Siswa melaksanakan perintah guru, yaitu mensymbolikkan pernyataan secara matematis dan Siswa segera membentuk kelompok belajar. Berdasarkan pengamatan diperoleh informasi bahwa siswa tergolong cukup aktif dalam kemampuannya mensymbolikkan

pernyataan secara matematis dan membentuk kelompok belajar.

Pada indikator *mental activities*, jumlah skor rata-rata yang diperoleh dari dua kali pengamatan adalah 19,5 dengan persentase 65%. *Mental activities* pada penelitian ini adalah Siswa aktif dalam mempelajari bahan ajar. Berdasarkan pengamatan diperoleh informasi bahwa siswa tergolong aktif dalam kemampuannya mempelajari bahan ajar.

Dari semua indikator aktivitas siswa terlihat bahwa indikator aktivitas yang paling rendah adalah *oral activities*, *motor activities* dan *listening activities* dengan persentase 57% untuk *oral activities* dan 58% untuk *motor activities* dan 59% untuk *listening activities*. Rendahnya persentase untuk *oral activities* disebabkan oleh sedikitnya siswa yang aktif dalam mengemukakan pendapat dan hanya beberapa siswa yang mengajukan pertanyaan saat diskusi kelompok. Sedangkan rendahnya persentase untuk *motor activities* disebabkan kurangnya kemampuan siswa mensymbolikkan secara matematis pernyataan yang diberikan oleh guru. Rendahnya *listening activities* disebabkan oleh sebagian siswa kurang mendengarkan pendapat dari temannya dan lebih sibuk sendiri.

Rendahnya ketiga indikator tersebut sangat mempengaruhi persentase penilaian aktivitasnya dikarenakan dari ketiga indikator tersebut terdapat lima penilaian.

Sehingga disimpulkan bahwa dari hasil dua kali pengamatan oleh dua orang pengamat menunjukkan kriteria aktivitas belajar siswa selama mengikuti pembelajaran tergolong cukup aktif.

#### **4. Tes Hasil Belajar Siswa**

Tes hasil belajar diberikan dalam bentuk tes uraian sebanyak 3 soal. Untuk menentukan penyelesaian dari masalah yang diberikan siswa diminta untuk menjawabnya menggunakan langkah polya yaitu memahami masalah, membuat rencana, melakukan perhitungan, memeriksa kembali, dan membuat kesimpulan.

Siswa dikatakan tuntas belajar secara individu apabila memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 78, siswa dikatakan tuntas

secara klasikal jika dalam suatu kelas terdapat lebih dari atau sama dengan 75% siswa memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 78. Dari hasil penskoran dan nilai yang diberikan (Tabel Skor dan Nilai Tes Hasil Belajar Siswa) diperoleh jumlah siswa yang mendapatkan nilai lebih dari atau sama dengan 78 sebanyak 4 orang dan jumlah siswa yang mendapatkan nilai kurang dari 78 sebanyak 22 orang. Dari hasil tersebut diperoleh persentase siswa tuntas sebesar 15%, persentase siswa tidak tuntas sebesar 85%. Dengan demikian dapat dikatakan ketuntasan belajar secara klasikal tidak tercapai. Adapun penyebab siswa yang tidak tuntas berdasarkan jawaban yang diberikan sebagai berikut: a) Siswa tersebut mengabaikan perintah yang terdapat di dalam soal tes seperti kurang lengkap dalam menuliskan informasi yang diberikan dari soal (diketahui dan ditanyakan), tidak membuat grafik, tidak membuat rencana penyelesaian masalah, b) Memberikan jawaban yang kurang lengkap, c) Tidak memberikan jawaban untuk semua soal yang diberikan.

Penyebab lain ketuntasan belajar yang tidak dapat dicapai oleh siswa dikarenakan siswa merasakan kesulitan dalam memahami materi ajar, hal tersebut dikarenakan siswa beranggapan bahwa masalah yang diberikan merupakan masalah yang rumit, siswa mengalami kesulitan dalam diskusi, dan siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS sehingga tidak mudah untuk siswa memahami materi ajar.

#### **5. Angket Respon Siswa**

Berdasarkan tabel skor respon siswa dapat diketahui bahwa 96% siswa memberikan respon positif dan sebanyak 4% siswa memberikan respon yang sangat positif.

Menurut data diatas, sebagian besar siswa memberikan respon yang positif bahkan terdapat siswa yang memberikan respon sangat positif terhadap metode belajar yang diberikan. Terlihat bahwa siswa dapat menerima *problem based learning* saat mempelajari materi program linear. Dapat disimpulkan bahwa *problem based learning* dapat diterapkan pada materi ditinjau dari

respon siswa yang positif terhadap *problem based learning*.

Angket respon siswa terdiri dari 15 pertanyaan dengan kategori sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Angket diberikan kepada siswa kelas XI IPA sebanyak 26 siswa. Terdapat 15 pernyataan yang didalamnya telah dianalisis dan diperoleh datanya.

Siswa menyenangi cara guru memastikan kami dapat mensymbolikkan secara matematis pernyataan-pernyataan yang disampaikan oleh guru yaitu 7 orang atau sebesar 27% sangat setuju, 12 orang atau 65% setuju, 2 orang atau 8% tidak setuju. Siswa senang terhadap Lembar kegiatan siswa (LKS) yang di berikan yaitu 4 orang atau sebesar 15% sangat setuju, 21 orang atau 81% setuju, 1 orang atau 4% tidak setuju.

Siswa bersemangat belajar secara berkelompok yaitu 12 orang atau sebesar 46% sangat setuju, 13 orang atau 50% setuju, 1 orang atau 4% tidak setuju. Siswa menyenangi cara guru mengajar (*Problem Based Learning*) yaitu 13 orang atau sebesar 50% sangat setuju, 11 orang atau 42% setuju, 2 orang atau 8% tidak setuju.

Siswa mengalami kemudahan ketika mempelajari materi Program Linear yaitu 9 orang atau 35% setuju, 15 orang atau 58% tidak setuju. Masalah yang diberikan mempermudah siswa mengetahui hubungan materi dan dunia nyata yaitu 3 orang atau sebesar 12% sangat setuju, 14 orang atau 58% setuju, 9 orang atau 35% tidak setuju. Siswa merasa bersemangat dalam diskusi kelompok yaitu 3 orang atau sebesar 12% sangat setuju, 10 orang atau 38% setuju, 13 orang atau 50% tidak setuju.

Siswa bersemangat untuk menyelesaikan masalah yang diberikan yaitu 5 orang atau sebesar 19% sangat setuju, 10 orang atau 38% setuju, 11 orang atau 42% tidak setuju. Presentasi membantu siswa memahami lebih lanjut masalah yang diberikan yaitu 3 orang atau sebesar 12% sangat setuju, 21 orang atau 81% setuju, 2 orang atau 8% tidak setuju.

Siswa berminat mengikuti pelajaran bila seperti yang baru diterapkan yaitu 6 orang atau sebesar 23% sangat setuju, 12 orang atau

46% setuju, 8 orang atau 21% tidak setuju. Siswa bersemangat dalam menyelesaikan soal-soal di LKS yaitu 14 orang atau 54% setuju, 12 orang atau 46% tidak setuju.

Siswa bersemangat ketika presentasi dilaksanakan yaitu 1 orang atau sebesar 4% sangat setuju, 17 orang atau 65% setuju, 8 orang atau 31% tidak setuju. Siswa bersemangat mengevaluasi hasil kerja temannya yaitu 8 orang atau sebesar 31% sangat setuju, 16 orang atau 62% setuju, 3 orang atau 12% tidak setuju.

Siswa menyenangi penjelasan yang diberikan oleh guru yaitu 13 orang atau sebesar 50% sangat setuju, 10 orang atau 38% setuju, 3 orang atau 12% tidak setuju. LKS yang diberikan dapat membantu siswa dalam memahami materi pelajaran yaitu 7 orang atau sebesar 27% sangat setuju, 16 orang atau 62% setuju, 3 orang atau 12% tidak setuju.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model *problem based learning* pada materi program linear di kelas XI IPA MAN 3 Pontianak dinyatakan tidak efektif. Hal tersebut dikarenakan terdapat satu indikator yang tidak terpenuhi, yaitu ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal.

Secara umum dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut: 1) Kemampuan guru mengajar pembelajaran menggunakan model *problem based learning* pada materi program linear di kelas XI MAN 3 Pontianak termasuk dalam kategori sangat baik yaitu dengan skor 3,505, b) Aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran materi program linear dengan menggunakan model *problem based learning* di kelas XI MAN 3 Pontianak termasuk dalam kategori aktif, c) Hasil belajar siswa menggunakan model *problem based learning* pada materi program linear di kelas XI MAN 3 Pontianak tidak mencapai ketuntasan yang telah ditentukan, c) Respon siswa terhadap penerapan model *Problem Based Learning* Pada Materi Program Linear di kelas XI MAN 3 Pontianak yaitu siswa

memberikan respon yang baik terhadap model problem based learning pada materi program linear.

### **Saran**

Berdasarkan temuan-temuan di lapangan pada saat penelitian dilakukan, peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut : 1) Dalam pembelajaran matematika menggunakan model problem based learning diperlukan perencanaan yang matang agar diperoleh hasil yang lebih akurat, 2) Dalam pembelajaran matematika menggunakan model problem based learning hendaknya masalah yang diberikan merupakan masalah yang tingkat kesulitannya sesuai dengan tingkat berpikir siswa, sekolah, dan kelas secara pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki siswa agar pemahaman siswa dapat maksimal, 3) Jika menggunakan LKS sebaiknya diujicobakan terlebih dahulu untuk mengetahui tingkat kemampuan berfikir siswa, 4) Kepada peneliti yang ingin menindaklanjuti penelitian ini disarankan untuk meminimalisir kelemahan-kelemahan penelitian ini agar diperoleh hasil yang lebih akurat.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Al Jibra (2016). "**Efektivitas Penerapan Model Problem Based Learning Dengan Kombinasi Pendekatan Saintifik Dan Problem Posing Dalam Pembelajaran Matematika**" jurnal of EST. 2, 1-9
- Depdiknas. (2006). **PERMENDIKNAS No. 22 Th 2006 tentang Standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah**. Jakarta: Depdiknas
- Fatturohman, muhammad. (2015). **Model-Model Pembelajaran Inovatif**. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Rusman. (2012). **Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru Edisi Kedua**. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Sanjaya, W. (2006). **Strategi Pembelajaran**. Jakarta: Kencana.
- Sanjaya, W. (2006). **Strategi Pembelajaran**. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Sugiyono. (2017). **Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D**. Bandung: Alfabeta

