

**PENINGKATAN HASIL BELAJAR JARING-JARING BANGUN RUANG
DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT
BASED LEARNING* (PBL) DI KELAS IV SEKOLAH DASAR NEGERI 19
TANJUNG KECAMATAN KOTO VII KABUPATEN SIJUNJUNG**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



**Oleh:
GUSMALIZA ARIANI
09926/2008**

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2012**

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Padang

Judul : Peningkatan Hasil Belajar Jaring-Jaring Bangun Ruang dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) Di Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 19 Tanjung Kecamatan Koto VII Kabupaten Sijunjung

Nama : Gusmaliza Ariani

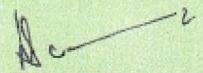
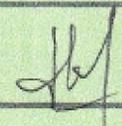
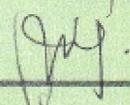
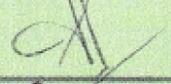
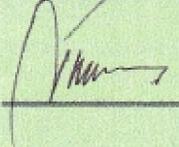
NIM : 09926

Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas : Ilmu Pendidikan

Padang, Agustus 2012

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dra. Desniati, M. Pd	1. 
2. Sekretaris	: Drs. Mursal Dalais, M. Pd	2. 
3. Anggota	: Dr. Mardiah Harun, M. Ed	3. 
4. Anggota	: Drs. Syafri Ahmad, M. Pd	4. 
5. Anggota	: Dra. Nur Asma, M. Pd	5. 

ABSTRAK

Gusmaliza Ariani : Peningkatan Hasil Belajar Jaring-Jaring Bangun Ruang dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) Di Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 19 Tanjung Kecamatan Koto VII Kabupaten Sijunjung

Rendahnya hasil belajar matematika siswa pada materi jaring-jaring bangun ruang di SDN 19 Tanjung Kecamatan Koto VII Kabupaten Sijunjung disebabkan kurang bervariasinya model pembelajaran yang digunakan guru dalam proses pembelajaran. *Project Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendeskripsikan perencanaan, pelaksanaan, dan peningkatan hasil belajar jaring-jaring bangun ruang dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) di kelas IV SDN 19 Tanjung Kecamatan Koto VII Kabupaten Sijunjung tahun pelajaran 2010/2011.

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif dan subjek penelitiannya semua siswa kelas IV SDN 19 Tanjung Kecamatan Koto VII Kabupaten Sijunjung yang terdaftar pada tahun pelajaran 2010/2011 sebanyak 20 orang. Instrumen yang digunakan adalah tes tertulis, lembar observasi, dan rubrik penskoran. Teknik analisis data tes tertulis dianalisis secara statistik, data dari lembar observasi dilakukan teknik analisis persentase, dan data dari rubrik penskoran dianalisis berdasarkan skor rata-rata tiap produk.

Hasil penelitian pada ranah kognitif siklus I menunjukkan nilai rata-rata tes siswa adalah 6 dan siklus II 7,8. Pada ranah afektif aktivitas dan tingkah laku siswa telah memenuhi kriteria baik pada setiap aspek pengamatan. Hal ini terbukti melalui persentase perkembangan tingkah laku siswa dari siklus I 60% dan siklus II 86%. Sedangkan pada ranah psikomotor, setiap kelompok telah mampu menyelesaikan produk hasil proyek dengan tepat. Hal ini terlihat pada perkembangan skor rata-rata tiap produk dari siklus I yaitu 72 dan siklus II adalah 81. Berdasarkan hasil belajar untuk tiga ranah yang diamati dapat disimpulkan, bahwa “Hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) pada materi jaring-jaring bangun ruang lebih baik dibandingkan hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran konvensional”.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Peningkatan Hasil Belajar Jaring-Jaring Bangun Ruang dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) Di Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 19 Tanjung Kecamatan Koto VII Kabupaten Sijunjung”.

Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Negeri Padang. Dalam penyusunan skripsi ini peneliti banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, peneliti menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Syafri Ahmad, M. Pd, Ketua Jurusan PGSD FIP UNP dan penguji II.
2. Ibu Masniladevi, S. Pd, M. Pd selaku sekretaris jurusan PGSD FIP UNP.
3. Ibu Dra. Desniati, M.Pd, selaku pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran dan kesabaran untuk membimbing serta mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Drs. Mursal Dalais, M. Pd pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, fikiran dan kesabaran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Mardiah Harun, M. Ed penguji I.
6. Ibu Dra. Nur Asma, M. Pd penguji III.
7. Bapak dan ibu dosen Jurusan PGSD FIP UNP.

8. Ibu Lismierdewita, S. Pd, Kepala Sekolah SDN 19 Tanjung Kecamatan Koto VII Kabupaten Sijunjung.
9. Bapak dan Ibu guru di SDN 19 Tanjung Kecamatan Koto VII Kabupaten Sijunjung.
10. Siswa SDN 19 Tanjung Kecamatan Koto VII Kabupaten Sijunjung.
11. Rekan-rekan mahasiswa yang senantiasa memberi semangat dan bantuan.

Peneliti menyadari dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari kesalahan dan kekeliruan. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan saran demi kesempurnaan skripsi ini. Peneliti berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Padang, Agustus 2012

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN TEORI DAN KERANGKA TEORI	
A. Kajian Teori	6
1. Hasil Belajar.....	6
2. Jaring-Jaring Bangun Ruang.....	6
3. Hasil Belajar Jaring-Jaring Bangun Ruang.....	7
4. Pembelajaran Matematika	11
5. Model Pembelajaran	13
6. Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PBL)	16
a. Pengertian <i>Project Based Learning</i> (PBL)	16

b. Landasan Pemikiran <i>Project Based Learning</i> (PBL)	18
c. Karakteristik dan Kriteria <i>Project Based Learning</i> (PBL)	21
d. Tahapan Pelaksanaan <i>Project Based Learning</i> (PBL).....	24
B. Kerangka Teori	28

BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian	30
1. Tempat Penelitian	30
2. Subjek Penelitian.....	30
3. Waktu Penelitian.....	31
B. Rancangan Penelitian	31
1. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	31
2. Prosedur Penelitian	32
3. Alur Penelitian.....	34
C. Instrument Penelitian	35
D. Teknik Pengumpulan Data	37
E. Teknik Analisis Data.....	38

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	42
1. Siklus I Pertemuan I	42
2. Siklus I Pertemuan II	56
3. Siklus II Pertemuan I	68
4. Siklus II Pertemuan II	78
B. Pembahasan	89

1. Siklus I	89
2. Siklus II	103
BAB V SIMPULAN DA SARAN	
A. Simpulan	113
B. Saran	114
DAFTAR PUSTAKA	115

DAFTAR TABEL

Tabel :	Halaman
1. Sintaks <i>Project Based Learning</i> (PBL)	24
2. Hasil Tes Siklus I Pertemuan I	101
3. Hasil tes siklus I pertemuan II	101
4. Hasil tes siklus II pertemuan I	109
5. Hasil tes siklus II pertemuan II	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar :	Halaman
1. Skema Kerangka Teori	29
2. Alur Penelitian	34
3. Data Aktivitas Siswa Pada Siklus I Pertemuan I dan PertemuanII.....	99
4. Data Perbandingan Hasil Belajar Siswa Pada Siklus I Pertemuan I dan Pertemuan II	102
5. Data aktivitas siswa pada siklus II pertemuan I dan Pertemuan II	108
6. Data perbandingan hasil belajar siswa pada siklus II pertemuan I dan Pertemuan II.....	111

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar :	Halaman
1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I Pertemuan I.....	119
2. Kerangka Proyek I	124
3. Lembar Tes Individual Siklus I Pertemuan 1	125
4. Hasil Penilaian Kinerja Guru dalam Perencanaan Pembelajaran Siklus I Pertemuan I.....	129
5. Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Siklus I Pertemuan I.....	133
6. Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Siklus I Pertemuan I.....	137
7. Hasil Observasi Aspek Kognitif siklus I Pertemuan I	140
8. Hasil Observasi Aspek Afektif Siklus I Pertemuan I.....	142
9. Hasil Observasi Aspek Psikomotor Siklus I Pertemuan I.....	145
10. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I Pertemuan II.....	147
11. Kerangka Proyek II.....	151
12. Lembar Tes Individual Siklus I Pertemuan 2	152
13. Hasil Penilaian Kinerja Guru dalam Perencanaan Pembelajaran Siklus I Pertemuan II.....	153
14. Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Siklus I Pertemuan II	157
15. Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Siklus I Pertemuan II	161
16. Hasil Observasi Aspek Kognitif siklus I Pertemuan II	164
17. Hasil Observasi Aspek Afektif Siklus I Pertemuan II	166
18. Hasil Observasi Aspek Psikomotor Siklus I Pertemuan II.....	169
19. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II Pertemuan I.....	171

20. Kerangka Proyek III.....	176
21. Lembar Tes Individual Siklus II Pertemuan 1.....	177
22. Hasil Penilaian Kinerja Guru dalam Perencanaan Pembelajaran Siklus II Pertemuan I.....	179
23. Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Siklus II Pertemuan I.....	183
24. Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Siklus II Pertemuan I.....	187
25. Hasil Observasi Aspek Kognitif siklus II Pertemuan I.....	190
26. Hasil Observasi Aspek Afektif Siklus II Pertemuan I.....	192
27. Hasil Observasi Aspek Psikomotor Siklus II Pertemuan I.....	195
28. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II Pertemuan II.....	197
29. Kerangka Proyek IV.....	202
30. Lembar Tes Individual Siklus II Pertemuan 2.....	203
31. Hasil Penilaian Kinerja Guru dalam Perencanaan Pembelajaran Siklus II Pertemuan II.....	204
32. Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Siklus II Pertemuan II.....	208
33. Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Siklus II Pertemuan II.....	212
34. Hasil Observasi Aspek Kognitif siklus II Pertemuan II.....	215
35. Hasil Observasi Aspek Afektif Siklus II Pertemuan II.....	217
36. Hasil Observasi Aspek Psikomotor Siklus II Pertemuan II.....	220

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari Sekolah Dasar (SD) untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan matematika menurut Depdiknas (2006: 417) adalah:

- 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah
- 4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah

Sejalan dengan tujuan pendidikan matematika di atas, dua hal penting yang merupakan bagian dari tujuan pembelajaran matematika menurut Erman (2003: 62) adalah pembentukan sifat dengan berpikir kritis dan kreatif. Dengan demikian, maka pembelajaran matematika harus berdasarkan pada pemikiran bahwa peserta didik harus belajar dan semestinya dilakukan secara komperhensif dan terpadu sehingga siswa lebih aktif belajar dan menemukan sendiri serta berinteraksi dengan siswa lainnya. Interaksi yang terjadi selama pembelajaran matematika memberikan potensi yang besar untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang sedang dipelajari.

Kenyataan yang terjadi di lapangan, pencapaian tujuan tersebut masih jauh dari apa yang diharapkan. Dengan kata lain pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika belum memuaskan misalnya pada kompetensi dasar (KD) menentukan jaring-jaring bangun ruang sederhana. Hal tersebut terlihat pada rendahnya hasil ulangan harian matematika siswa kelas IV tahun ajaran 2009/2010 yaitu rata-rata 4,5 sementara KKM yang diharapkan adalah 7. Berdasarkan pengalaman penulis di lapangan, rendahnya hasil belajar matematika khususnya materi jaring-jaring bangun ruang dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik yang berasal dari dalam maupun dari luar diri siswa. Salah satu faktor dari luar diri siswa yaitu model penyajian materi bangun ruang masih menggunakan papan tulis saja sehingga siswa sulit memahami konsep keruangan. Hal tersebut ternyata juga berpengaruh terhadap semangat siswa dalam belajar sehingga aktivitas dan kreativitasnya kurang terlihat. Penggunaan metode pembelajaran yang cenderung berlangsung satu arah umumnya dari guru ke siswa, guru lebih mendominasi pembelajaran dengan metode ceramah dan diskusi yang sifatnya klasikal dan kurang terarah serta kurangnya penggunaan alat peraga, sehingga pembelajaran cenderung monoton yang mengakibatkan siswa merasa jenuh dan kurang aktif dalam proses pembelajaran. Jika belajar kelompok, kerjasama antar siswa kurang terjalin dengan baik. Apabila ada siswa yang kurang mengerti dengan materi yang dipelajari, mereka enggan untuk meminta bantuan kepada temannya karena malu dan takut

ditertawakan. Hal ini dapat dilihat dari siswa yang bertanya dan mengerjakan latihan ke depan kelas hanya beberapa orang dan selalu orang yang sama.

Berorientasi pada permasalahan pembelajaran jaring-jaring bangun ruang tersebut, diperlukan model pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada materi jaring-jaring bangun ruang yang sesuai dengan karakteristik tujuan pembelajaran, karakter/kualifikasi butiran materi pelajaran, situasi dan lingkungan belajar siswa, tingkat perkembangan dan kemampuan belajar siswa.

Salah satu model pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Pembelajaran Berbasis Proyek/*Project Based Learning* (PBL). PBL dilakukan melalui suatu proyek dalam jangka waktu tertentu dengan langkah-langkah yang terdiri dari persiapan, penentuan proyek, perencanaan, investigasi, pembuatan laporan/mengkomunikasikan hasil kegiatan, dan evaluasi.

Secara umum, menurut Endah (2008: 17) "PBL ini sangat cocok dilaksanakan dalam pembelajaran matematika karena melalui proyek ini, siswa mampu terlibat secara mental dan fisik, syaraf, indera, termasuk kecakapan sosial dengan melakukan banyak hal sekaligus." PBL ini melatih siswa untuk dapat mengkonstruksi pengetahuan baru berdasarkan pengalaman dengan pemanfaatan perkembangan teknologi. Sehingga dalam pembelajaran matematika siswa dituntut untuk saling berbagi ide dan kolaborasi dalam kelompok, sehingga pembelajaran matematika akan menjadi menarik dan menyenangkan.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk mengangkat masalah ini dalam suatu penelitian dengan judul **”Peningkatan Hasil Belajar Jaring-Jaring Bangun Ruang Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) Di Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 19 Tanjung Kecamatan Koto VII Kabupaten Sijunjung”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah perencanaan pembelajaran jaring-jaring bangun ruang dengan model PBL di kelas IV SDN 19 Tanjung Kecamatan Koto VII Kabupaten Sijunjung?
2. Bagaimanakah pelaksanaan pembelajaran jaring-jaring bangun ruang dengan model PBL di kelas IV SDN 19 Tanjung Kecamatan Koto VII Kabupaten Sijunjung?
3. Bagaimanakah hasil belajar jaring-jaring bangun ruang dengan model pembelajaran PBL setelah dilaksanakan di kelas IV SDN 19 Tanjung Kecamatan Koto VII Kabupaten Sijunjung?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan:

1. Perencanaan pembelajaran jaring-jaring bangun ruang dengan model PBL di kelas IV SDN 19 Tanjung Kecamatan Koto VII Kabupaten Sijunjung.

2. Pelaksanaan pembelajaran jaring-jaring bangun ruang dengan model PBL di kelas IV SDN 19 Tanjung Kecamatan Koto VII Kabupaten Sijunjung.
3. Hasil belajar jaring-jaring bangun ruang dengan model pembelajaran PBL setelah dilaksanakan di kelas IV SDN 19 Tanjung Kecamatan Koto VII Kabupaten Sijunjung.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh setelah penelitian adalah sebagai berikut:

1. Masukan bagi guru dalam pembelajaran jaring-jaring bangun ruang untuk dapat menggunakan model pembelajaran PBL dan menambah variasi model pembelajaran guru.
2. Sebagai tambahan pengetahuan dan pengalaman dalam melaksanakan proses pembelajaran matematika dimasa mendatang bagi peneliti.
3. Bagi peneliti lain, dapat mengembangkan penelitian ini pada materi lain di kelas yang berbeda.

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA TEORI

A. Kajian Teori

1. Hasil Belajar

Untuk mengetahui sejauh mana pembelajaran yang diberikan guru mampu diterima dengan baik oleh siswa, maka indikator yang perlu diperhatikan guru adalah hasil belajar siswa. Hasil belajar juga dapat dikatakan sebagai hasil yang diperoleh siswa setelah melaksanakan proses pembelajaran, baik dalam bentuk prestasi belajar maupun perubahan tingkah laku dan sikap siswa yang telah mengalami belajar. Sebagaimana diungkapkan Oemar (2008: 2) bahwa "hasil belajar adalah tingkah laku yang timbul, misalnya dari yang tidak tahu menjadi tahu, timbulnya pertanyaan baru, perubahan dalam tahap kebiasaan keterampilan, kesanggupan menghargai, perkembangan sikap sosial, emosional dan pertumbuhan jasmani". Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan Suharsimi (2001: 11) yang menyatakan bahwa "tujuan dari penilaian hasil belajar adalah untuk mengetahui sejauh mana suatu program pembelajaran berhasil diterapkan". Hasil belajar siswa biasanya diberikan dalam bentuk nilai.

2. Jaring-Jaring Bangun Ruang

Menurut Agus (2009: 36) "Bangun ruang adalah bagian ruang yang dibatasi oleh himpunan titik-titik yang terdapat pada seluruh

permukaan bangun tersebut. Permukaan bangun ruang itu disebut sisi". Bangun ruang ada beberapa macam seperti: balok, kubus, bola, tabung, prisma, limas, kerucut, silinder, dan lain-lain. Untuk penelitian ini peneliti menfokuskan pada bangun balok dan kubus.

Menurut Burhan (2008: 225) gabungan dari beberapa persegi yang membentuk kubus disebut jaring-jaring kubus sedangkan jaring-jaring balok adalah gabungan dari beberapa persegi panjang.

3. Hasil Belajar Jaring-Jaring Bangun Ruang

Sebagaimana yang dikemukakan oleh Nana (2004: 22-33) bahwa hasil belajar siswa dapat diklarifikasikan ke dalam tiga ranah, yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Hasil belajar ranah kognitif

Hasil belajar ranah kognitif berupa kemampuan siswa untuk menjelaskan kembali seluruh konsep dan teori yang telah dipelajarinya yang menentukan kemampuan intelektual masing-masing siswa. Penilaian ranah kognitif dilaksanakan pada akhir penelitian melalui tes akhir menggunakan tes tertulis berupa soal esai.

2. Hasil belajar ranah afektif

Hasil belajar ranah afektif berupa sikap dan perilaku siswa selama proses pembelajaran. Observasi/pengamatan pada ranah afektif ini berkaitan dengan aspek emosional dalam berkomunikasi, menerima atau menolak keseluruhan tingkah laku individu, serta dalam

menerima dan mengembangkan ide seseorang. Penilaian ranah afektif ini menggunakan format observasi yang memuat aspek-aspek yang diamati dari sikap siswa selama proses pembelajaran. Aspek-aspek pengamatan tersebut merupakan sikap siswa yang muncul saat pelaksanaan proyek, yaitu:

a. Bertanya

Aspek bertanya meliputi aktivitas bertanya siswa yang berkaitan dengan materi pelajaran selama bekerja dalam kelompok atau selama presentasi hasil proyek. Aktivitas bertanya siswa yang diharapkan muncul dalam pembelajaran berupa pertanyaan ilmiah bukan pertanyaan yang tidak berkaitan dengan pelajaran.

b. Menanggapi

Aspek menanggapi meliputi sikap siswa yang mau menanggapi dengan baik pertanyaan dari guru atau teman, ide/pendapat yang disampaikan teman, ataupun kritik dan saran yang disampaikan kelompok lain yang berkaitan dengan hasil proyeknya.

c. Kerjasama

Aspek kerjasama meliputi aktivitas kerjasama siswa bersama anggota kelompoknya saat berdiskusi mempersiapkan desain proyek, kerjasama saat memulai proyek, saling membantu dan memberikan semangat kepada teman.

d. Tanggung jawab

Aspek tanggung jawab meliputi aktivitas siswa bekerja sesuai kerja yang telah dibagikan kepada setiap anggota kelompok dengan adil sehingga proyek berjalan dengan baik.

e. Kedisiplinan (waktu)

Aspek kedisiplinan meliputi aktivitas siswa menyelesaikan proyek tepat waktu baik dalam membuat rancangan proyek, membuat desain kerangka dan laporan.

3. Hasil belajar ranah psikomotor

Hasil belajar ranah psikomotor berupa keterampilan siswa dalam mempraktekkan dan menerapkan pengetahuan yang dimilikinya dalam kegiatan unjuk kerja selama proses pembelajaran.

Masnur (2008: 106) menyatakan "Penilaian hasil belajar dalam kegiatan proyek ini menekankan penilaian proses dan penilaian produk." Masing-masing penilaian tersebut akan dijelaskan satu per satu sebagai berikut:

a. Penilaian proyek yang menekankan pada proses

Penilaian proyek yang menekankan pada proses mencakup pengamatan terhadap langkah-langkah unjuk kerja siswa dalam proyek selama proses pembelajaran. Pengamatan ini dilakukan pada setiap siswa. Pengamatan terhadap kegiatan unjuk kerja siswa menggunakan lembar observasi untuk menilai aspek afektif siswa selama kegiatan penyelesaian proyek.

b. Penilaian proyek yang menekankan pada produk

Setelah dilakukan penilaian yang menekankan pada proses, penilaian proyek dilanjutkan dengan penilaian yang menekankan pada produk. Penilaian ini mencakup penilaian terhadap hasil proyek berupa jaring-jaring bangun ruang dan laporan proyek sebagai wujud dari solusi permasalahan yang diberikan dalam kerangka proyek. Penilaian hasil proyek ini dilakukan pada setiap kelompok dengan menggunakan rubrik penskoran.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, penilaian pada ranah psikomotor yaitu berupa produk jaring-jaring bangun ruang hasil keterampilan siswa dalam mempraktekkan pengetahuan yang dimilikinya selama proses pembelajaran.

Dari penjelasan di atas dapat diartikan bahwa, hasil belajar merupakan akhir dari sebuah proses pembelajaran yang ditunjukkan dengan adanya perubahan dalam intelektual, sikap, maupun keterampilan siswa. Hasil belajar yang diperoleh terjadi setelah proses pembelajaran dan akibat dari proses itu sendiri. Hasil belajar diperoleh siswa setelah mengalami proses pembelajaran baik kognitif, afektif, maupun psikomotor. Pada dasarnya hasil belajar adalah suatu kesimpulan berupa peningkatan pemahaman intelektual, keterampilan dan perilaku baru sebagai akibat latihan atau pengalaman.

4. Pembelajaran Matematika

Belajar dan mengajar merupakan dua hal yang memiliki keterkaitan dalam pendidikan. Belajar merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkain kegiatan misalnya membaca, mengamati, mendengarkan, meniru, dan lainnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Rusman (2010: 134) "Belajar adalah proses perubahan tingkah laku individu sebagai hasil dari pengalamannya dalam berinteraksi dengan lingkungan. Belajar bukan hanya sekedar menghafal, melainkan suatu proses mental yang terjadi dalam diri seseorang." Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar bukan sekedar mengumpulkan pengetahuan, tetapi merupakan suatu proses mental yang terjadi dalam diri seseorang sehingga munculnya perubahan tingkah laku.

Mengajar dapat diartikan sebagai usaha untuk menciptakan kondisi atau sistem lingkungan yang mendukung dan memungkinkan untuk berlangsungnya proses belajar. Mengajar adalah menyampaikan pengetahuan pada siswa dan menanamkan pengertian itu dengan menghubungkan dengan lingkungan yang ada di sekitar siswa. Abdul (2007: 6) mengatakan : "Tujuan utama mengajar adalah membantu siswa dalam menjawab tantangan lingkungannya dengan cara efektif." Jika guru mampu mengajar dengan baik, maka siswa akan melakukan kegiatan belajar yang sebenarnya.

Pembelajaran merupakan suatu aktivitas belajar-mengajar. Menurut Rusman (2010: 134), "Pembelajaran pada hakikatnya merupakan

suatu proses interaksi antara guru dengan siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran.” Jadi pembelajaran matematika merupakan proses atau kegiatan guru dalam mengajarkan matematika kepada siswa, didalamnya terkandung upaya guru untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan siswa tentang matematika yang amat beragam sehingga terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa dalam mempelajari matematika.

Menurut Heruman (2007: 2) konsep-konsep pada kurikulum matematika SD dapat dibagi menjadi tiga kelompok besar, yaitu penanaman konsep dasar (penanaman konsep), pemahaman konsep, dan pembinaan keterampilan. Memang tujuan akhir pembelajaran matematika di SD yaitu agar siswa terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari, akan tetapi untuk menuju tahap keterampilan tersebut harus melalui langkah-langkah benar yang sesuai dengan kemampuan dan lingkungan siswa. Dalam pembelajaran matematika di tingkat SD, diharapkan terjadi *reinvention* (penemuan kembali) yaitu menemukan suatu cara penyelesaian secara informal dalam pembelajaran di kelas. Walaupun penemuan tersebut sederhana dan bukan hal baru bagi orang yang telah mengetahui sebelumnya, tetapi bagi siswa SD penemuan tersebut merupakan sesuatu hal yang baru.

Bruner (dalam Heruman, 2007: 4) dalam metode penemuannya mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran matematika, siswa harus menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang diperlukannya. Oleh karena itu, kepada siswa materi disajikan bukan dalam bentuk akhir dan tidak diberitahukan cara penyelesaiannya. Dalam pembelajaran ini, guru harus lebih banyak berperan sebagai pembimbing dibandingkan sebagai pemberi tahu.

Hal ini sejalan dengan pendapat Erman (2003: 302) bahwa hal-hal yang harus diperhatikan dalam pembelajaran matematika :

Dalam pembelajaran matematika, seorang guru seyogyanya tidak menyekat secara ekstrim pelajaran matematika sebagai penyajian materi-materi matematika belaka. Topik-topik dalam matematika sebaiknya tidak disajikan sebagai materi secara parsial, tetapi harus diintegrasikan antara satu topik dengan topik lainnya, bahkan dengan bidang lain. Matematika harus diperkenalkan dan disajikan ke dalam kehidupan kita. Menyajikan matematika hanya sebagai kumpulan fakta-fakta saja tidak akan menumbuhkan kebermaknaan dan hakekat matematika sebagai *queen of the science* dan sebagai pelayan ilmu lain.

Jadi, dalam pembelajaran matematika, guru sebagai fasilitator hendaknya menciptakan lingkungan belajar yang realistik, dan berfokus pada belajar memecahkan masalah-masalah yang terjadi di dunia nyata.

5. Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan suatu bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru di kelas. Menurut Abdul (2007: 52) "Model pembelajaran adalah sebuah perencanaan pembelajaran yang menggambarkan proses yang

ditempuh dalam pembelajaran agar tercapai perubahan spesifik pada perilaku siswa seperti yang diharapkan.” Model pembelajaran ini dilaksanakan sebagai wujud pelaksanaan dari suatu pendekatan dimana model pembelajaran ini terdiri dari strategi, metode, dan teknik pembelajaran tertentu. Artinya, setiap guru dapat menerapkan model pembelajaran yang berbeda meskipun metode dan tekniknya sama.

Menurut Abdul (2007: 54) suatu model pembelajaran harus memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Memiliki prosedur yang sistematis; 2) Hasil belajar ditetapkan secara khusus. Artinya, setiap model pembelajaran menentukan tujuan-tujuan khusus hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai siswa secara rinci dalam bentuk unjuk kerja yang dapat diamati; 3) Penetapan lingkungan secara khusus; 4) Ukuran keberhasilan, artinya model pembelajaran harus senantiasa menggambarkan dan menjelaskan hasil-hasil belajar dalam bentuk perilaku yang seharusnya ditunjukkan oleh siswa setelah menempuh dan menyelesaikan urutan pembelajaran; 5) Interaksi dengan lingkungan.

Berdasarkan ciri-ciri model pembelajaran di atas, maka guru dapat mengembangkan model-model pembelajaran yang dianggap sesuai dengan tujuan, bahan, dan sarana pendukung dalam pembelajaran. Berbagai pandangan para ahli dalam menentukan model pembelajaran, tetapi secara umum, menurut Arif (2009: 183-184) ada enam model pembelajaran yang tercakup dalam pendekatan interaktif meliputi :

- 1) model pembelajaran kontekstual (*contextual teaching and learning*); 2) model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*); 3) model pembelajaran tuntas (*mastery learning model*); 4) model pembelajaran berdasarkan pemecahan masalah (*problem solving based*

learning); 5) model pembelajaran berdasarkan proyek (*project based learning*); dan 6) model pembelajaran berbasis komputer atau teknologi informasi.

Pendapat lainnya dikemukakan oleh Nurhadi (2004: 19-20)

”Pembelajaran yang bersifat kontekstual harus menekan beberapa model pembelajaran yang dapat digunakan, yaitu:

1) Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari mata pelajaran; 2) Pembelajaran Autentik (*Authentic Instruction*) yang menekankan siswa untuk mempelajari konteks yang bermakna; 3) Pembelajaran berbasis Inkuiri (*Inquiry Based Learning*) yang membutuhkan metodologi sains; 4) Pembelajaran berbasis Proyek (*Project Based Learning*) yang memperkenankan siswa untuk bekerja secara mandiri dalam mengkonstruksi pembelajarannya dan mengaplikasikannya pada suatu produk nyata; 5) Pembelajaran Berbasis Kerja (*Work Based Learning*) yang memungkinkan siswa menggunakan konteks tempat kerja untuk mempelajari materi pelajaran dan bagaimana materi tersebut digunakan kembali pada tempat kerja tersebut; 6) Pembelajaran Berbasis Jasa Layanan (*Service Learning*) yang mampu menerapkan pengetahuan baru yang diperlukan dan berbagai keterampilan untuk memenuhi kebutuhan dalam masyarakat; 7) Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*) yang dilaksanakan dengan penggunaan kelompok kecil siswa untuk bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar.”

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut maka model pembelajaran yang dapat diterapkan guru dalam kegiatan pembelajaran harus memperhatikan tuntutan kurikulum serta jenis bidang studi yang diajarkan. KTSP menuntut setiap pembelajaran bersifat kontekstual pada

setiap bidang studi. Salah satu model pembelajaran yang tepat digunakan dalam pembelajaran matematika adalah PBL.

6. Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PBL)

a. Pengertian *Project Based Learning* (PBL)

Dalam rangka mengembangkan pendekatan kontekstual, maka perlu diimbangi dengan pemilihan model pembelajaran yang sejalan dengan konsep pembelajaran CTL. Salah satu model yang digunakan adalah PBL. Menurut Supinah (2009: 42) “pembelajaran berdasar project (PBL), yaitu suatu model pembelajaran yang memperkenankan siswa untuk bekerja mandiri dalam mengkonstruksi atau membangun pembelajarannya (pengetahuan dan keterampilan baru), dan mencapai hasil puncak yang nyata. Sedangkan Khamdi (2008) ”*Project Based Learning* (PBL) merupakan proyek yang memfokuskan pada pengembangan produk atau unjuk kerja (*performance*) dimana siswa melakukan kegiatan mengorganisasi kegiatan belajar kelompok, melakukan pengkajian atau penelitian, memecahkan masalah, dan mensintesis informasi.”

Pendapat tersebut sejalan dengan pengertian PBL yang dikemukakan oleh Barron (1998) yaitu “*PBL is the use of classroom projects, intended to bring about deep learning, where students use technology and inquiry to engage with issues and questions that are relevant to their lives*”. Makna kutipan tersebut adalah PBL merupakan suatu model pembelajaran berupa penugasan/proyek

bersama yang bermaksud untuk memperdalam pelajaran dimana siswa menggunakan teknologi dan penyelidikan yang berkaitan dengan masalah dalam kehidupan siswa. Proyek ini menuntut siswa untuk mampu mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang diperolehnya melalui penyelidikan yang dibantu dengan berbagai sumber belajar yang digunakan siswa, sedangkan guru hanya bertugas untuk membimbing dan mengarahkan siswa.

Pendapat Barron tersebut didukung oleh Blumenfeld *et al* (1991: 369) yang menyatakan "*Project-based learning is a comprehensive approach to classroom teaching and learning that is designed to engage students in investigation of authentic problems.*". Kutipan tersebut menjelaskan bahwa PBL adalah pendekatan komprehensif dalam pembelajaran yang dirancang agar siswa terlibat dalam penyelidikan suatu permasalahan nyata dan dekat dengan kehidupan sekitar siswa. PBL melatih siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran melalui peranan dalam menemukan suatu konsep pengetahuan dari hasil penyelidikan yang dilakukan baik secara individu maupun kelompok.

Pendapat lainnya dikemukakan oleh Thomas (2000)

Project-based learning (PBL) is a model that organizes learning around projects..... Projects are complex tasks, based on challenging questions or problems, that involve students in design, problem-solving, decision making, or investigative activities; give students the opportunity to work relatively autonomously over extended periods of time; and culminate in realistic products or presentations.

Maksud dari kutipan di atas, PBL adalah model pembelajaran yang dirangkai dalam suatu proyek. Kegiatan proyek merupakan latihan yang kompleks, berdasarkan pada suatu masalah, keterlibatan siswa dalam desain proyek, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, memberikan siswa kesempatan untuk bekerja dalam jangka waktu tertentu, dan menghasilkan suatu produk atau presentasi hasil proyek.

Dari berbagai pengertian PBL tersebut, dapat disimpulkan PBL adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam penyelidikan dari permasalahan yang diberikan dan puncaknya terdapat pada produk yang dihasilkan siswa. Proyek menempatkan siswa pada peran aktif seperti *problem-solver* (pemecah masalah), *decision maker* (pembuat keputusan), *investigator* (penyelidik) atau *documentarian*. Pada intinya, hakikat proyek adalah adanya objek yang diobservasi secara kolaboratif (kerja dalam kelompok) yang mampu mendukung proses konstruksi pengetahuan dan pengembangan kompetensi siswa.

b. Landasan Pemikiran *Project Based Learning* (PBL)

Menurut Arif (2009: 258) bahwa “landasan filosofis dari pengajaran proyek adalah bahwa sekolah haruslah menjadi mikro-kosmos dari masyarakat (*become a microcosm of society*). Oleh karena itu pendidikan adalah suatu proses kehidupan itu sendiri dan bukannya menyiapkan untuk kehidupan di masa depan”. Dalam pengerjaan

proyek ini anak bebas menentukan pilihannya (terhadap pekerja), merancang, serta memimpinya atau melakukannya. Proyek yang ditentukan oleh anak, mendorongnya menjadi jalan pemecahan bila ia menemui kesukaran. Akhirnya anak dengan sendirinya giat dan aktif sebab rancangan yang telah disiapkan sesuai dengan apa yang diinginkannya. Proyek itulah yang menyebabkan beberapa mata pelajaran itu menjadi tidak terpisahkan antara yang satu dengan lainnya.

Namun secara umum, ada 2 teori yang menjadi landasan PBL:

1.) Teori Belajar Konstruktivisme

Konstruktivisme merupakan landasan berpikir dalam pembelajaran yang bersifat kontekstual dimana pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas. Hal ini sesuai dengan pendapat Khamdi (2007) : "Konstruktivisme adalah teori belajar yang mendapat dukungan yang berstandar pada ide bahwa siswa membangun pengetahuannya sendiri di dalam konteks pengalamannya sendiri". Pada teori konstruktivisme ini, pembelajaran terfokus pada aktivitas siswa dalam memperoleh pengalaman langsung daripada pasif menerima konsep yang diberikan guru. Kegiatan nyata yang dilakukan dalam proyek

memberikan pengalaman belajar yang dapat mengkaitkan hubungan aktivitas dunia nyata dengan pengetahuan konseptual.

Bagian-bagian dari prinsip belajar konstruktif seperti belajar yang berorientasi pada kontekstual, berorientasi masalah, inkuiri, dan motivasi sosial dapat diterapkan dengan baik melalui kolaborasi. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Khamdi (2008) "Di dalam kerja suatu proyek, kekuatan individu dan cara belajar yang dipicu akan memperkuat kerja tim keseluruhan." Hakikat kerja proyek adalah kolaboratif, sehingga dalam model PBL, siswa menemukan keterampilan merencanakan, mengorganisasi, negosiasi, dan membuat solusi dari permasalahan yang diberikan, serta keterampilan bertanggungjawab terhadap setiap tugas dan bagaimana informasi akan dikumpulkan dan disajikan.

Menurut Nurhadi (2004: 40) bahwa ciri-ciri pembelajaran secara konstruktivisme adalah sebagai berikut:

- 1) Guru bukan satu-satunya sumber belajar; 2) Guru membawa siswa masuk ke dalam pengalaman-pengalaman yang menentang konsepsi pengetahuan yang suda ada dalam diri mereka; 3) Guru membiarkan siswa berpikir setelah mereka disuguhi beragam pertanyaan dari guru; 4) Guru menggunakan teknik bertanya untuk memancing siswa berdiskusi satu sama lain; 5) Guru menggunakan istilah kognitif seperti klasifikasikan, analisislah, ciptalah, atau rancanglah ketika berikan tugas; 6) Guru membiarkan siswa bekerja secara otonom dan berinisiatif sendiri; 7) Guru tidak memisahkan antara tahap "mengetahui" dari tahap "menemukan"; 8) Guru mengusahakan siswa agar dapat mengkomunikasikan pemahaman mereka.

Sementara itu, saat proyek dilakukan siswa dalam kelompok, maka berdasarkan konstruktivisme sosial menurut Khamdi (2008) "Proses interaktif dengan kawan sejawat membantu proses konstruksi pengetahuan." Berdasarkan penjelasan di atas, PBL dapat dipandang sebagai salah satu model pembelajaran yang menciptakan lingkungan belajar yang dapat mendorong siswa mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan secara personal dan kelompok.

2.) Teori Belajar Eksperiensial (Pengalaman)

Belajar yang paling baik adalah melalui aktivitas diri sendiri dan pengalaman langsung adalah dasar untuk belajar. Pernyataan ini didukung Khamdi (2008) "Pengalaman adalah elemen kunci dari proses pembelajaran". Siswa mengendalikan belajarnya sendiri, mulai dari pengidentifikasian masalah yang akan dijadikan proyek sampai dengan mengevaluasi hasil proyek. Guru berperan sebagai pembimbing, fasilitator, dan partner belajar. Apa yang dilakukan siswa dalam proyek merupakan pengalaman-pengalaman yang berguna dalam belajar.

c. Karakteristik dan Kriteria *Project Based Learning* (PBL)

1) Karakteristik *Project Based Learning* (PBL)

Menurut Thomas (2000) "Proyek menjadi inti dari model PBL maka karakteristik proyek yang baik sebagai berikut: 1) Menarik dan menimbulkan rasa ingin tahu siswa; 2) Menyediakan

sebuah isi yang bermakna dan original untuk belajar; 3) Melibatkan siswa secara kompleks, masalah, dan penyelidikan dalam kehidupan sehari-hari tanpa solusi yang telah ditetapkan sebelumnya; 4) Mengizinkan siswa untuk mencari panduan, mengambil pilihan, dan keputusan secara kritis; 5) Menghubungkan siswa dengan sumber belajar dan ahli; 6) Mengharuskan siswa untuk mengembangkan dan memperagakan kemampuan dan pengetahuan yang esensial; 7) Mengadaptasi berbagai disiplin ilmu untuk menyelesaikan masalah dan pemahaman yang mendalam; 8) Kesempatan untuk refleksi dan penugasan pribadi; 9) Berpuncak pada presentasi kepada pendengar atau pengamat sebenarnya”.

2) Kriteria *Project Based Learning* (PBL)

Tidak semua kegiatan belajar aktif dan melibatkan proyek dapat disebut pembelajaran berbasis proyek. Menurut Thomas (2000) mengatakan ”*The five criteria of PBL are centrality, driving question, constructive investigations, autonomy, and realism.*” Lima kriteria PBL dijelaskan sebagai berikut:

a) Keterpusatan (*centrality*)

Siswa mengalami dan belajar konsep-konsep inti suatu disiplin ilmu melalui proyek. Proyek dalam PBL mencakup pokok kurikulum karena proyek itu sendiri merupakan strategi guru dalam pembelajaran, sedangkan proyek yang berada di luar

kurikulum bukanlah contoh dari PBL walaupun proyek itu dapat memperkaya siswa.

b) Berfokus pada pertanyaan atau masalah (*driving question*)

Proyek PBL terfokus pada pertanyaan atau permasalahan yang menggiring siswa pada konsep dasar dan pokok dari suatu disiplin ilmu.

c) Melibatkan siswa pada investigasi konstruktif (*constructive investigations*)

Agar dapat disebut proyek maka aktivitas inti dari proyek itu harus meliputi transformasi dan konstruksi pengetahuan (dengan pengertian: pemahaman baru, atau keterampilan baru) pada pihak siswa. Jika pusat atau inti kegiatan proyek tidak menyajikan “tingkat kesulitan” bagi siswa, atau dapat dilakukan dengan penerapan informasi atau keterampilan yang siap dipelajari, proyek yang dimaksud tidak PBL.

d) Mengutamakan otonomi bagi siswa (*autonomy*)

Proyek dalam PBL tidaklah ciptaan guru, tertulis dalam naskah, atau terpaketkan. Proyek dalam PBL tidak berakhir pada hasil yang telah ditetapkan sebelumnya atau mengambil jalur (prosedur) yang telah ditetapkan, mengutamakan otonomi dan tanggung jawab siswa.

- e) Mencerminkan realisme atau keotentikan proyek
(*realism*)

Bentuk proyek yang diberikan memberikan nilai keaslian pada siswa. Maksudnya, karakteristik ini meliputi topik, tugas, aturan, isi, kolaborator, hasil dan penerima hasil proyek yang pada akhirnya berpotensi untuk diterapkan di lapangan sesungguhnya.

Berdasarkan kriteria tersebut, PBL mengutamakan kedalaman pemahaman tentang cakupan isi, pemahaman konsep dan prinsip daripada pengetahuan dari fakta, pengembangan kemampuan memecahkan masalah daripada kemampuan membangun blok pengetahuan yang telah disajikan dalam teori yang sudah jadi. PBL mengubah peran guru dalam pembelajaran, yaitu dari pengajar dan pengatur menjadi penyedia informasi dalam pembelajaran.

d. Tahapan Pelaksanaan *Project Based Learning* (PBL)

Menurut Yudipurnawan (2007), pelaksanaan PBL terbagi menjadi enam tahapan (sintaks), seperti pada tabel 1 berikut:

Tabel 1, Sintaks *Project Based Learning* (PBL)

No	Tahapan	Tindakan Guru dan Siswa
1.	Persiapan	Guru merancang kerangka proyek yang bermanfaat dalam menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh siswa dalam mengembangkan pemikiran terhadap proyek tersebut sesuai dengan kerangka yang ada, dan menyediakan sumber yang dapat membantu pengerjaannya
2.	Penugasan/me	Sesuai dengan tugas proyek yang diberikan

	nentukan topik	oleh guru, siswa akan memperoleh dan membaca kerangka proyek, kemudian berupaya mencari sumber yang dapat membantu. Dengan berdasar pada sumber yang berkualitas yang sesuai dengan kebutuhan proyek. Selanjutnya siswa berupaya berpikir dengan kemampuannya berdasar pada pengalaman yang dimiliki, membuat pemetaan topik, dan mengembangkan gagasannya dalam menentukan sub topik suatu proyek
3.	Merencanakan kegiatan	Siswa bekerja dalam kelompok dalam satu kelas atau antar kelas. Siswa menentukan kegiatan dan langkah yang akan diambil sesuai dengan sub topiknya, merencanakan waktu pengerjaan dari semua sub topik. Jika bekerja dalam kelompok, tiap anggota harus mengikuti aturan dan memiliki rasa tanggung jawab.
4.	Investigasi dan penyajian	Investigasi di sini termasuk kegiatan: menanyakan pada ahli-ahli yang berkaitan dengan proyek tersebut, saling tukar-menukar pengalaman dan pengetahuan serta melakukan survei. Dalam perkembangannya, terkadang berisi observasi dan eksperimen. Diskusi dapat dilakukan secara kontinu dengan cara yang dirasa efisien oleh kelompok tersebut. Kemudian, penyajian hasil dapat berupa gambar, tulisan, diagram, pemetaan, dan lainnya.
5.	<i>Finishing</i>	Siswa membuat laporan, presentasi, gambar, dan lain-lain. Sebagai hasil dari kegiatannya, guru dan siswa membuat catatan terhadap proyek untuk pengembangan selanjutnya. Peserta menerima <i>feedback</i> atas apa yang dibuatnya dari kelompok, teman, dan guru.
6.	<i>Monitoring / evaluasi</i>	Guru menilai semua proses pengerjaan proyek yang dilakukan oleh tiap siswa berdasarkan pada partisipasi dan produktifitasnya dalam pengerjaan proyek.

Berdasarkan teori yang dikemukakan, maka peneliti akan melaksanakan pembelajaran sesuai dengan enam tahapan pada sintaks tersebut, yaitu:

a. Persiapan

Tahap desain proyek adalah sangat pokok. Perancangan yang salah dari aktivitas proyek mengenai jaring-jaring bangun ruang akan menyebabkan dampak yang tidak baik pada proses belajar siswa. Guru menggambarkan isi, mengatur pertanyaan, hasil pembelajaran, material pendukung, dan strategi penilaian yang sesuai dengan materi jaring-jaring bangun ruang. Aktivitas ini diselenggarakan oleh suatu tim pengajar dengan disiplin ilmu yang sesuai.

b. Penugasan/menentukan topik

Setelah menyelesaikan perencanaan proyek tentang jaring-jaring bangun ruang, guru harus mengorganisir kelas, membentuk kelompok, mengorganisir material, dan menugaskan pekerjaan mengenai jaring-jaring kubus dan balok kepada siswa.

c. Merencanakan kegiatan

Setelah proyek jaring-jaring bangun ruang diberikan, dan ketika siswa melaksanakan tugas proyek, guru harus memantau kemajuan, mengkoordinir aktivitas, dan menyediakan sumber daya yang diperlukan. Guru harus melayani siswa secara individu dan kelompok. Guru juga harus memonitor kerja

kelompok dalam menyelesaikan jaring-jaring bangun ruang dan bila terjadi konflik inter personal guru harus segera menyelesaikannya.

d. Investigasi dan penyajian

Guru menyiapkan selebaran tugas seperti petunjuk penggunaan alat maupun bahan yang digunakan dalam pengerjaan proyek jaring-jaring bangun ruang dan menyediakan akses kepada material pelajaran seperti melakukan latihan di tempat kerja dan membuat demonstrasi jika dibutuhkan. Selain dari itu, guru juga dapat melibatkan guru lain yang lebih ahli maupun siswa senior yang dapat membimbing ke tingkat yang lebih rendah, serta dapat membantu mengorganisir pekerjaan, keputusan struktur, memecahkan permasalahan, dan pengoperasian alat dan bahan.

e. *Finishing*

Pengalaman dari implementasi PBL menjadi sesuatu yang berharga, yang memberikan kesempatan untuk melakukan peningkatan kemampuan. Guru dapat menyediakan umpan balik mengenai presentasi dan diskusi yang telah dilakukan siswa tentang jaring-jaring bangun ruang.

f. *Monitoring/evaluasi*

Penilaian harus disatukan kedalam aktivitas proyek karena PBL dititik beratkan pada keberhasilan siswa dan evaluasi diri. Guru menilai semua proses pengerjaan proyek jaring-jaring

bangun ruang yang dilakukan oleh tiap siswa berdasarkan pada partisipasi dan produktivitasnya dalam pengerjaan proyek.

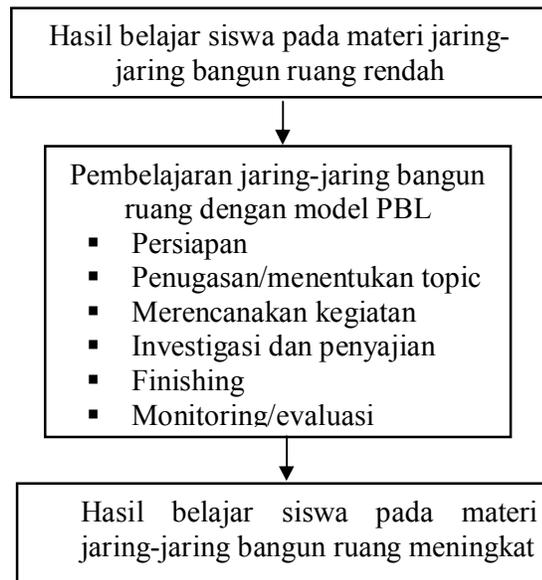
Dengan demikian, tindakan guru dalam merealisasikan metode PBL ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

B. Kerangka Teori

Dalam proses pembelajaran terjadi interaksi antara guru dan siswa serta antara siswa dan siswa. Sebelum pembelajaran dilaksanakan, guru terlebih dahulu menyiapkan RPP yang sesuai dengan KTSP. RPP tersebut terdiri dari standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator. Untuk mencapai tujuan kompetensi dasar tersebut, guru harus mampu memilih model pembelajaran yang tepat untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dilaksanakan.

PBL merupakan salah satu model pembelajaran yang cocok untuk pembelajaran matematika. Hal ini disebabkan karena PBL dapat membantu siswa mengaitkan materi pelajaran yang diperoleh dalam pembelajaran melalui kegiatan proyek. PBL ini diterapkan melalui identifikasi masalah dalam bentuk proyek, melakukan penyelidikan untuk mencari solusi masalah tersebut, terampil mencari sumber informasi melalui bertanya pada guru lain, merumuskan, melaporkan hasil proyek, dan menghasilkan produk nyata diakhir pembelajaran. Ada tidaknya pengaruh penerapan PBL dalam pembelajaran matematika ini dapat dilihat dari hasil belajar siswa pada ranah kognitif, afektif, psikomotor.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka kerangka teori dapat ditampilkan pada bagan 1 berikut.



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

1. Rancangan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model PBL telah dapat dibuat dengan baik sehingga kegiatan pembelajaran terus meningkat menjadi lebih baik.
2. Pelaksanaan PBL dalam pembelajaran jaring-jaring bangun ruang dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran seperti siswa dapat memberikan/mengeluarkan ide sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki dalam menjawab pertanyaan guru, siswa dapat menemukan sendiri pengetahuan dari percobaan yang dilakukan, siswa dapat mengajukan pertanyaan sesuai dengan materi pembelajaran, jelas dan mudah dipahami, siswa dapat bekerja sama dengan baik dan aktif dalam kelompok belajar, siswa berani tampil untuk memberikan penjelasan dari proyek dan contoh dalam melaporkan hasil kerja kelompok ke depan kelas, siswa berani menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari, siswa dapat mengerjakan tugas yang diberikan guru dengan sungguh-sungguh dan teliti serta jujur dan percaya diri dalam menjawab soal latihan.
3. Berdasarkan hasil belajar yang diperoleh siswa terbukti bahwa model PBL dapat meningkatkan hasil belajar jaring-jaring bangun ruang pada siswa kelas IV SD Negeri 19 Tanjung, Kecamatan Koto VII Kabupaten

Sijunjung, yang terlihat dalam lembar penilaian aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor. Siswa selalu mengalami peningkatan mulai dari siklus I pertemuan I sampai siklus II pertemuan II.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan serta kesimpulan yang diperoleh, dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Diharapkan guru dapat merancang pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model PBL, sebagai salah satu alternatif pemilihan model dalam pembelajaran agar pembelajaran lebih bermakna.
2. Dalam menerapkan model PBL dalam pembelajaran, sebaiknya guru terlebih dahulu memahami langkah-langkah pembelajaran dengan model PBL, sehingga kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan lebih efektif.
3. Dalam pelaksanaan pembelajaran guru lebih meningkatkan motivasi terhadap siswa sehingga siswa lebih tertantang untuk menemukan konsep materi yang sedang dipelajari sehingga hasil belajar siswa lebih baik dari sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Aziz. 2007. *Metode dan Model-Model Mengajar*. Bandung: Alfabeta
- Agus Suharjana dkk. 2009. *Modul Matematika SD Program Bermutu Geometri Datar dan Ruang Di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Dirjen Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan.
- Ahmad Rohani dkk. 2004. *Pengelolaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arif Rohman. 2009. *Memahami Pendidikan dan Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: LaksBang Mediatama.
- Barron, B. (1998). "Doing with Understanding: Lessons from Research on Problem- and Project-Based Learning." *Journal of the Learning Sciences*. (Volume 7, Nomor 3&4). Hal. 271-311.
- Blumenfeld, P.C. et al. (1991). "Motivating Project-Based Learning: Sustaining The Doing, Supporting The Learning." *Educational Psychologist* (Volume 26, 3&4, Juni 1991). Hal. 369-398.
- Burhan Mustaqim. (2008). *Ayo Belajar Matematika*. Surakarta: Depdiknas
- Depdiknas. 2003. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Dasar dan Menengah dan Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama
- Ditjen PMPTK. 2008. *Penilaian Kinerja Guru*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Nasional.
- Endah Stevani. 2008. *Pembelajaran Berbasis Proyek sebagai Upaya Mengembangkan Habit of Mind Studi kasus di SMP Nasional KPS*

Balikipapan. <http://jurnaljpi.wordpress.com/2007/10/01/stevani-endah-purworini/> . Diakses tanggal 25 April 2008

- Erman Suherman *dkk.* 2003. *Common Text Book Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia
- Heruman. 2007. *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Khamdi Waras. 2007. *Pembelajaran Berbasis Proyek: Model Potensial untuk Meningkatkan Mutu Pendidikan*. <http://lubisgrafura.wordpress.com/>. Diakses tanggal 1 April 2010
- Masnur Muslich. 2008. *KTSP: Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta : Bumi Aksara
- Nana Sudjana. 2004. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- , 2007. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Nurhadi *dkk.* 2004. *Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning/CTL) dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: UM Press
- Oemar Hamalik. 2008. *Proses pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara
- Rusman. 2010. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Bandung: RajaGrafindo Persada
- Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta

- Suharsimi Arikunto. 2001. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- , 2002. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sumadi Suryabrata. 2004. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Supinah & Agus DW. 2009. *Modul Matematika SD Program Bermutu Strategi Pembelajaran Matematika SD*. Sleman : Depdiknas.
- Thomas, Jhon. 2000. *A Review of Research on Project-Based Learning*.
<http://www.autodesk.com/foundation>. Diakses tanggal 1 April 2010
- Tim Penyusun. 2010. *Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir/Skripsi Universitas Negeri Padang*. Padang: UNP
- Wina Sanjaya. (2007). *Starategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Yesi Resmita Afdhal. 2009. *Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PBL) melalui Power Point terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Ruang Dimensi Tiga Kelas X SMAN 1 Kabupaten Sijunjung*. Padang: Universitas Negeri Padang
- Yudipurnawan. 2007. *Desain Penulis : Dekripsi Model PBL / Pembelajaran Berbasis Proyek*. <http://yudipurnawan.wordpress.com/2007/12/18/>.
Diakses tanggal 5 April 2010
- , 2007. *Kegiatan Pengajar Dalam Pendekatan PBL*.
<http://yudipurnawan.wordpress.com/2007/11/17/>. Diakses tanggal 5 April 2010

----- 2007. *Pengenalan PBL (Pembelajaran Berbasis Proyek)*.

<http://yudipurnawan.wordpress.com/2007/11/17/>. Diakses tanggal 5

April 2011