



**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *BETTER TEACHING AND
LEARNING (BTL)* DIPADUKAN DENGAN PEMBELAJARAN BERBASIS
MASALAH (PBM) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KREATIF SISWA SMP**

skripsi

disajikan sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program
Studi Pendidikan Fisika

oleh:

Siti Maghfiroh

UNNES 4201411066 SEMARANG

JURUSAN FISIKA

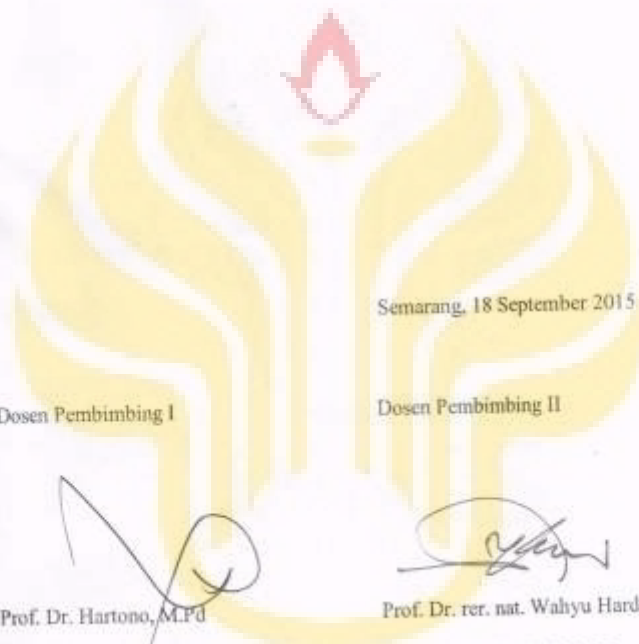
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2015

PERSETUJUAN PEMBIMBING

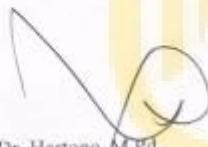
Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang Panitia Ujian Skripsi.

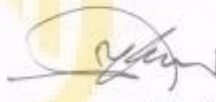


Semarang, 18 September 2015

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Prof. Dr. Hartono, M.Pd


Prof. Dr. rer. nat. Wahyu Hardyanto, M.Si

NIP. 196108101986011001

NIP. 196011241984031002

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

**Penerapan Model Pembelajaran *Better Teaching And Learning (BTL)*
dipadukan dengan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) untuk
Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP**

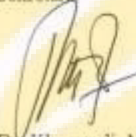
disusun oleh

Siti Maghfiroh

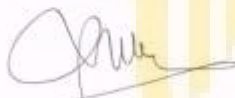
4201411066

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada
tanggal 10 september 2015



Panitia
Ketua
Prof. Dr. Wiyanto, M.Si
196310121988031001


Sekretaris
Dr. Khumaedi, M.Si
196306101989011002

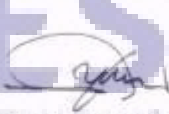
Ketua Penguji


Prof. Dr. Susilo, M.S
195208011976031006

Anggota Penguji/
Pembimbing


Prof. Dr. Hartono, M.Pd
19610810198601101

Anggota Penguji/
Pembimbing Pendamping


Prof. Dr. Arfan, Wahyu Hardyanto, M.Si
196011241984031002

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi adalah benar-benar hasil karya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah

Semarang, 10 September 2015



Siti Maghfiroh

4201411066

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Hari ini waktunya beramal tanpa perhitungan. Sedangkan di akhirat nanti waktunya perhitungan dan tak ada lagi amal perbuatan”. (Ali bin Abi Thalib)

“Allah tidak melihat bentuk rupa dan harta kalian, tapi Dia melihat hati dan amal kalian”. (Nabi Muhammad SAW)

“Tak masalah jika usahaku tidak tetap, yang terpenting aku tetap berusaha”.

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada :

- 1. Bapak Subari dan Ibu Jasmiasih tercinta yang tak pernah henti mendo'akan dan tak pernah lelah memberikan dukungan materi serta moral*
- 2. Kakak-kakak tercinta, Mas Naf'an, Mbak Eli, Mas Yanto, Mbak Um, Mas Pur, Mbak Mira, Mbak Halim yang selalu ada untuk memberikan dukungan serta semangat yang tak pernah putus.*
- 3. Sahabat hidup, Mas Aam yang selalu menemani, memberikan dukungan, menguatkan dan selalu menghibur.*
- 4. Bapak Khamim Ilyas dan Ibu Zakiyah sekeluarga yang sudah seperti orang tua dan keluarga kedua*
- 5. Teman seperjuangan Pendidikan Fisika 2011 yang selalu ada untuk berbagi ilmu.*
- 6. Teman-teman PPL SMPN 1 SEMARANG, terkhusus untuk Melan, terimakasih sudah banyak saya repotkan*

KATA PENGANTAR

Dari lubuk hati yang paling dalam, penulis panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Better Teaching And Learning (BTL)* dipadukan dengan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP”.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M. Hum, Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Wiyanto, M.Si, dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang.
3. Dr. Khumaedi, M.Si, Ketua Jurusan Fisika.
4. Dr. Sulhadi, M. Si, Dosen Wali yang telah memberikan motivasi dan arahan.
5. Prof. Dr. Hartono, M.Pd., Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
6. Prof. Dr. rer. nat. Wahyu Hardyanto, M.Si. Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
7. Prof. Dr. Susilo, M.S. sebagai dosen Penguji
8. Sri Kurniawati, S.Pd, guru Fisika kelas VII SMP Negeri 1 Semarang yang telah membantu penulis pada saat pelaksanaan penelitian.
9. Siswa kelas VII SMP Negeri 1 Semarang yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

10. Semua pihak yang telah membantu penulis selama penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas setiap kebaikan yang telah diberikan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan para pembaca. Terima kasih.

Semarang, September 2015

Penulis



ABSTRAK

Maghfiroh, Siti. 2015. *Penerapan Model Pembelajaran Better Teaching and Learning (BTL) dipadukan dengan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP*. Skripsi, Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I: Prof. Dr. Hartono, M.Pd., Pembimbing II: Prof. Dr. rer. nat. Wahyu Hardyanto, M.Si.

Kata kunci: BTL, Kemampuan Berpikir Kreatif, PBM

Pemerintah Amerika Serikat melalui *United States Agency for International Development* (USAID) menjalin kerjasama dengan pemerintah Indonesia di bidang pendidikan dalam rangka meningkatkan mutu dan relevansi pendidikan menengah pertama. Program yang dilaksanakan dinamakan *Decentralized Basic Education 3* (DBE3). Program ini mengembangkan model pembelajaran bermakna atau BTL (*Better Teaching and Learning*). Model BTL atau pembelajaran bermakna ini dikembangkan untuk melatih kecakapan hidup. Salah satu kecakapan yang harus dikuasai adalah kemampuan berpikir kreatif. Model pembelajaran lain yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa adalah pembelajaran berbasis masalah (PBM). Melalui model pembelajaran PBM siswa akan terlatih dalam menangani permasalahan dan terlatih mencari cara alternatif dalam penyelesaian masalah. Kemampuan berpikir kreatif perlu dilatih, karena pemikiran ini membuat anak lancar dan luwes berpikir. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelebihan penerapan model pembelajaran BTL dipadukan PBM dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa SMP setelah diterapkan model pembelajaran BTL dipadukan dengan PBM pada pokok bahasan gerak lurus.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen menggunakan desain Pre Experimental Design. Instrumen penelitian berupa lembar observasi dan tes tertulis jenis uraian. Analisis awal penelitian yaitu analisis uji coba soal tes tertulis menggunakan uji validitas, daya pembeda, tingkat kesukaran dan reliabilitas. Analisis akhir berupa uji normalitas, uji homogenitas, uji gain dan uji hipotesis.

Dari hasil penelitian ini diperoleh gain untuk kemampuan berpikir kreatif untuk kelas kontrol sebesar 0,24 sedangkan gain untuk kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran BTL dipadukan PBM sebesar 0,70. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model BTL dipadukan PBM dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa SMP kelas VII pada pokok bahasan gerak lurus.

ABSTRACT

Maghfiroh, Siti. 2015. *The Application of Better Teaching and Learning (BTL) Combined with Problem-Based Learning (PBL) to Improve Junior High School Students' Creative Thinking Ability*. Final Project. Physics Department. Faculty of Mathematics and Sciences. Semarang State University. Supervisor I: Prof. Dr. Hartono, M.Pd., Supervisor II: Prof. Dr. rer. nat. WahyuHardyanto, M.Si.

Key Words: BTL, PBL, Creative Thinking Ability

United States (US) Government through *United States Agency for International Development* (USAID) cooperate with Indonesian government in educational sector in order to improve the quality and relevance of intermediate school. The program being run named *Decentralized Basic Education 3* (DBE3). This program developed a BTL (*Better Teaching and Learning*). BTL model has been developed to train life skill. One of the skill should be mastered is creative thinking ability. Another model could improve students' creative thinking ability is PBL (*Problem Based Learning*) through which students' will be skillful in coping with problem and find out an alternative to solve problem. Creative thinking ability should be stimulated because this way of thinking makes students fast and flexible in thinking. This study aimed to find out the advantages of application of BTL and PBL combination in improving students' creative thinking ability and to find out how much the improvement of junior high school students' creative thinking ability after the combination of BTL and PBL being applied on straight motion material.

The method of this study was experimental method using Pre Experimental Design. The research instrument consisted of observation sheet and written test. The first data analysis were analysis of written test try out using validity, differenciacy, difficulty and reliability test. The final data analysis were normality, homogeneity, gain, and hypothesis test.

The results of this research obtained gain for creative thinking abilities of control group in the amount of 0.24 while the gain for creative thinking abilities of experimental group with the application of BTL and PBL combination in the amount of 0.70. Based on this result, it can be concluded that the application of BTL model combined with PBL model can improve the creative thinking ability of seventh grade junior high school students on "straight motion" material.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Penegasan Istilah.....	6
1.7 Sistematika Penulisan Skripsi	7
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Belajar	9
2.2 Pembelajaran	10

2.3 Model Pembelajaran BTL	12
2.4 Model Pembelajaran Berbasis Masalah	20
2.5 Model Pembelajaran BTL dipadukan PBM.....	25
2.6 Berpikir Kreatif	27
2.7 Materi Gerak Lurus	32
2.8 Kerangka Berfikir	38
2.9 Hipotesis Penelitian	40
BAB 3. METODE PENELITIAN	
3.1.Desain Penelitian.....	41
3.2.Subjek dan Lokasi penelitian	41
3.3.Variabel Penelitian	42
3.4.Prosedur Penelitian.....	43
3.5.Metode Pengumpulan Data	44
3.6.Analisis Uji Coba Instrumen.....	45
3.7.Metode Analisis Data	49
3.7.1. Analisis Data Awal.....	49
3.7.2. Analisis Data Akhir.....	51
BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Desain Perangkat Pembelajaran BTL dipadukan PBM	56
4.2 Pelaksanaan Penelitian	58
4.3 Hasil Penelitian	61
4.3.1 Analisis Tahap Awal	61
4.3.2 Analisis Tahap Akhir	62
4.4 Pembahasan	67

BAB 5. PENUTUP	
5.1 Simpulan.....	71
5.2 Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN.....	75



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Daftar Siswa Kelas Kontrol.....	77
Lampiran 2 Daftar Siswa Kelas eksperimen.....	78
Lampiran 3 Daftar Siswa Kelas Uji Coba.....	79
Lampiran 4 Kisi-kisi Soal Tes Uji Coba.....	80
Lampiran 5 Lembar Soal Tes Uji Coba.....	81
Lampiran 6 Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Tes Uji Coba.....	85
Lampiran 7 Analisis Butir Soal Tes Uji Coba.....	91
Lampiran 8 Perhitungan Validitas Butir Soal.....	92
Lampiran 9 Perhitungan Reliabilitas Soal.....	93
Lampiran 10 Perhitungan Taraf Kesukaran Butir Soal.....	95
Lampiran 11 Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal.....	97
Lampiran 12 RPP Kelas Eksperimen.....	99
Lampiran 13 RPP Kelas Kontrol.....	111
Lampiran 14 Materi Ajar.....	122
Lampiran 15 LKS 1.....	131
Lampiran 16 LKS 2.....	136
Lampiran 17 LKS 3.....	140
Lampiran 18 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	143
Lampiran 19 Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	144

Lampiran 20 Data Nilai Tes UAS Kelas Eksperimen.....	147
Lampiran 21 Data Nilai Tes UAS Kelas Kontrol	148
Lampiran 22 Uji Normalitas Data Awal	149
Lampiran23 Uji Homogenitas Data Awal.....	155
Lampiran 24 Uji Data <i>Pre-Test</i>	157
Lampiran25 Uji Data <i>Post-Test</i>	166
Lampiran 26 Uji Hipotesis (<i>t-test</i>).....	175
Lampiran 27 Uji <i>Gain Pre-Test-Post-Test</i>	177
Lampiran 28 Uji <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen.....	180
Lampiran 29 Uji <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Kontrol	182
Lampiran 30 Uji <i>Gain</i> Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen.....	184
Lampiran 31 Uji <i>Gain</i> Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Kontrol	192
Lampiran 32 SK Dosen Pembimbing	200
Lampiran33 Surat Ijin Penelitian	201
Lampiran34 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	202
Lampiran35 Dokumentasi Kegiatan	203

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Tahap-tahap Perkembangan Kognitif Piaget	25
Tabel 3.1 Validitas Butir	46
Tabel 3.2 Klasifikasi Tingkat Kesukaran.....	47
Tabel 3.3 Analisis Tingkat Kesukaran.....	48
Tabel 3.4 Klasifikasi Daya Pembeda.....	48
Tabel 3.5 Analisis Daya Pembeda	49
Tabel 3.6 Kriteria Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif	54
Tabel 3.7 Kriteria Uji <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Kreatif.....	55
Tabel 4.1 Nilai <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Kreatif.....	63
Tabel 4.2 Normalitas <i>Pre-Test</i> Kemampuan Berpikir Kreatif	63
Tabel 4.3 Normalitas <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Kreatif.....	64
Tabel 4.4 Peningkatan Indikator Berpikir Kreatif.....	66



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Lintasan yang ditempuh Adi	33
Gambar 2.2 Contoh hasil percobaan <i>ticker timer</i> pada GLB	36
Gambar 2.3 Grafik hubungan pada GLB	36
Gambar 2.4 Hasil ketikan <i>ticker timer</i> untuk GLBB dipercepat.....	38
Gambar 2.5 Grafik hubungan pada GLBB dipercepat.....	39
Gambar 2.6 Hasil ketikan <i>ticker timer</i> untuk GLBB diperlambat	39
Gambar 2.7 Grafik hubungan pada GLBB diperlambat	40
Gambar 2.7 Skema kerangka berpikir.....	42
Gambar 4.1 Nilai <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Kreatif	63
Gambar 4.2 Peningkatan (<i>gain</i>) per indikator berpikir kreatif.....	66

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Slameto, sebagaimana dikutip oleh Hamdani (2010: 20) belajar adalah kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Menurut Hansah (2013:62) Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis sehingga bukan hanya merupakan kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep, atau prinsip saja, melainkan juga suatu proses penemuan. Pendidikan IPA merupakan wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri maupun alam sekitar. Oleh karena itu pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered oriented*) hendaknya beralih pada pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered oriented*). Sehingga, siswa akan memiliki pengalamannya sendiri dalam memecahkan permasalahan ilmiah. Keterampilan siswa dalam memecahkan masalah mencerminkan tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa tersebut. Johnson sebagaimana dikutip Liliarsari (2001) mengemukakan bahwa keterampilan berpikir dapat dibedakan menjadi berpikir kritis dan berpikir kreatif. Salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi yang digunakan pada pembelajaran

fisika untuk menanamkan konsep dan prinsip dalam menjelaskan berbagai peristiwa dan masalah di kehidupan sehari-hari adalah kemampuan berpikir kreatif. Hasil penelitian Awang dan Ramly *et al.* (2008) yang menyatakan bahwa melalui pendekatan berbasis masalah (PBM) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Melalui model pembelajaran PBM siswa akan terlatih dalam menangani permasalahan dan terlatih mencari cara alternatif dalam penyelesaian masalah. Pehkonen (1997:66) berpendapat bahwa cara untuk meningkatkan berpikir kreatif yaitu melalui pendekatan pemecahan masalah. Weisberg dalam Haylock (1997:72) menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara pemecahan masalah dengan kemampuan berpikir kreatif. Menurut Sudarma (2013 : 21) bahwa berpikir kreatif merupakan: “ kecerdasan yang berkembang dalam diri individu, dalam bentuk sikap, kebiasaan, dan tindakan dalam melahirkan sesuatu yang baru dan orisinal dalam memecahkan masalah”. Menurut Munandar (1992: 45-46) pemikiran kreatif perlu dilatih, karena pemikiran ini membuat anak lancar dan luwes dalam berpikir, mampu melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang, dan mampu melahirkan banyak gagasan.

Model pembelajaran lain yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa adalah model pembelajaran BTL (*Better Teaching and Learning*). Menurut Hansah (2013:62) BTL merupakan salah satu model pembelajaran yang mewujudkan pembelajaran yang aktif, menyenangkan dan bermakna bagi siswa. Menurut Ausubel sebagaimana yang dikutip oleh Dahar (2011: 94) Belajar bermakna adalah suatu proses dikaitkannya informasi baru pada konsep-konsep

yang relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. BTL adalah salah satu model pembelajaran yang dikembangkan oleh *United States Agency for International Development* (USAID) Indonesia melalui program *Decentralized Basic Education Three* (DBE3) yang bertujuan untuk meningkatkan mutu dan relevansi pendidikan menengah pertama (DBE3, 2009). Pada model BTL ini, pembelajaran menitikberatkan pada keterlibatan siswa dalam proses belajar (*student centered*) bukan pada dominasi guru dalam penyampaian materi (*teacher centered*). Didalam model BTL terdapat pola pembelajaran kontekstual dan kooperatif untuk mewujudkan pembelajaran yang aktif, menyenangkan dan bermakna bagi siswa. Melalui penerapan model BTL, siswa terlibat secara aktif dalam proses belajar sehingga pembelajaran terasa menyenangkan dan lebih bermakna karena siswa diberikan kesempatan untuk berpartisipasi dalam berbagai aktivitas kegiatan pembelajaran. Keikutsertaan siswa dalam proses belajar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan aktivitas belajar siswa yang optimal sehingga diharapkan dapat meningkatkan pula hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu adanya strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa sehingga penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran *Better Teaching And Learning* (BTL) Dipadukan dengan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas,maka permasalahan yang diteliti adalah sebagai berikut :

1. Apakah penerapan BTL dipadukan dengan PBM dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam mempelajari materi gerak lurus setelah penerapan BTL dipadukan dengan PBM?

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian ini dilakukanterbatas pada siswa SMP kelas VII mata pelajaran Fisika pokok bahasan gerak lurus.
2. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran *Better Teaching and Learning (BTL)*dipadukan dengan PBMterhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui kelebihan penerapan BTL dipadukan dengan PBM dibandingkan dengan model pembelajaran reguler dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

2. Mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa SMP kelas VII setelah diterapkan model BTL dipadukan dengan PBM pada pokok bahasan gerak lurus

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Bagi Siswa

Siswa mendapatkan kemudahan dalam memahami materi dengan adanya pendekatan BTL dipadukan dengan PBM.

- b. Bagi Guru

Sebagai bahan masukan bagi guru mengenai alternatif model pembelajaran yang bisa diterapkan dalam pembelajaran fisika serta mengembangkan kreatifitas guru dalam proses belajar mengajar.

- c. Bagi Sekolah

Memberikan distribusi positif dalam meningkatkan mutu pendidikan.

1.6 Penegasan Istilah

Berdasarkan pemilihan judul di atas, maka untuk menghindari salah tafsir tentang istilah-istilah yang digunakan, perlu adanya penegasan istilah yang terdapat dalam penelitian ini.

1.6.1 *Better Teaching and Learning* (BTL)

BTL yang biasa diartikan sebagai pembelajaran bermakna adalah salah satu model pembelajaran yang dikembangkan oleh *United States Agency for International Development* (USAID) Indonesia melalui program *Decentralized Basic Education Three* (DBE3) yang bertujuan untuk meningkatkan mutu dan relevansi pendidikan menengah pertama (DBE3, 2009). Menurut Hansah (2013:62) BTL merupakan salah satu model pembelajaran yang mewujudkan pembelajaran yang aktif, menyenangkan dan bermakna bagi siswa.

1.6.2 Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

Menurut Ngalimun (2014:89) Pembelajaran Berbasis Masalah adalah salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa. PBM melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.

1.6.3 Kemampuan Berpikir Kreatif

Menurut Liliyasi (2005) keterampilan berpikir kreatif adalah keterampilan mengembangkan atau menemukan ide atau gagasan asli,

estetis dan konstruktif, yang berhubungan dengan pandangan dan konsep serta menekankan pada aspek berpikir intuitif dan rasional khususnya dalam menggunakan informasi dan bahan untuk memunculkan atau menjelaskannya dengan perspektif asli pemikir.

1.7 Sistematika Skripsi

Sistematika skripsi ini terdiri dari tiga bagian yaitu :

1.7.1 Bagian Awal

Bagian pendahuluan skripsi ini terdiri dari halaman judul, persetujuan pembimbing, halaman pengesahan, motto dan persembahan, kata pengantar abstrak, daftar isi, daftartabel, daftar gambar dan daftar lampiran.

1.7.2 Bagian Isi

Bagian isi terdiri dari 5 bab yaitu :

1. Bab 1 : Pendahuluan

Berisi mengenai uraian semua hal yang melandasi penelitian, meliputi: latar belakang, permasalahan, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika skripsi.

2. Bab 2 : Landasan Teori

Mencakup teori-teori yang mendukung dan berkaitan dengan penelitian.

3. Bab 3 : Metode Penelitian

Mencangkup hal-hal yang berkaitan dengan proses penelitian, meliputi: lokasi dan subyek penelitian, desain penelitian, teknik pengumpulan data dan metode analisis data.

4. Bab 4 : Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berisi tentang uraian hasil penelitian dan pembahasan dari hasil penelitian tersebut.

5. Bab 5 : Penutup

Mencangkup simpulan dari hasil penelitian dan saran yang perlu disampaikan .sehubungan dengan penelitian tersebut.

1.7.3 Bagian Akhir

Bagian akhir skripsi ini berisi dafatar pustaka dan lampiran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Belajar

Menurut Slameto sebagaimana yang dikutip oleh Hamdani (2011:20) Belajar adalah kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Menurut Purwanto (2007:84) penguraian mengenai apa yang dimaksud dengan belajar, terlebih dahulu akan dikemukakan beberapa definisi belajar menurut ahli :

1. *Hilgard dan Bower* (1962), “Belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap sesuatu situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang dalam situasi itu.”
2. *Gagne* (1977),”Belajar terjadi apabila suatu situasi stimulus bersama dengan isi ingatan mempengaruhi siswa sedemikian rupa sehingga perbuatannya berubah dari waktu sebelum ia mengalami situasi itu ke waktu sesudah mengalami situasi tadi.”
3. *Morgan* (1970),”Belajar adalah setiap perubahan yang relative menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan atau pengalaman.”

4. Witherington, “Belajar adalah suatu perubahan didalam pribadi yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru dan pada reaksi yang berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, kepandaian dan suatu pengertian.

Dari definisi-definisi diatas, dapat dikemukakan adanya beberapa elemen yang penting yang mencirikan arti belajar, yaitu bahwa:

- a. Belajar merupakan suatu perubahan dalam tingkah laku, dimana perubahan itu dapat mengarah kepada tingkah laku yang lebih baik, tetapi juga ada kemungkinan mengarah kepada tingkah laku yang lebih buruk.
- b. Belajar merupakan suatu perubahan yang terjadi melalui latihan atau pengalaman.
- c. Untuk dapat disebut belajar maka perubahan itu harus relative mantap artinya harus merupakan akhir daripada suatu periode waktu yang cukup panjang.
- d. Tingkah laku yang mengalami perubahan karena belajar menyangkut berbagai aspek kepribadian baik fisik maupun psikis, seperti perubahan dalam pengertian, pemecahan suatu masalah, keterampilan, kecakapan, kebiasaan ataupun sikap.

2.2 Pembelajaran

Darsono sebagaimana dikutip oleh Hamdani (2011:23) mengungkapkan bahwa Menurut aliran behavioristik pembelajaran adalah usaha guru membentuk tingkah laku yang diinginkan dengan menyediakan lingkungan atau stimulus.

Aliran kognitif mendefinisikan pembelajaran sebagai cara guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir agar mengenal dan memahami sesuatu yang sedang dipelajari. Adapun humanistik mendeskripsikan pembelajaran sebagai memberikan kebebasan kepada siswa untuk memilih bahan pelajaran dan cara mempelajarinya sesuai dengan minat dan kemampuannya (Sugandi, 2004:9)

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) didefinisikan sebagai pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan eksperimen, pengamatan, dan deduksi untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya. Kegiatan pembelajaran IPA mencakup pengembangan kemampuan dalam mengajukan pertanyaan, mencari jawaban, memahami jawaban, menyempurnakan jawaban tentang 'apa', 'mengapa', dan 'bagaimana' tentang gejala alam maupun karakteristik alam sekitar melalui cara-cara sistematis yang akan diterapkan dalam lingkungan dan teknologi. Oleh karena itu, pembelajaran IPA di sekolah sebaiknya: (1) memberikan pengalaman pada siswa sehingga mereka kompeten melakukan pengukuran berbagai besaran fisis, (2) menanamkan pada siswa pentingnya pengamatan empiris dalam menguji suatu pernyataan ilmiah (hipotesis), (3) latihan berpikir yang mendukung kegiatan belajar matematika, (4) memperkenalkan dunia teknologi melalui kegiatan kreatif dalam kegiatan perancangan dan pembuatan alat-alat sederhana maupun penjelasan berbagai gejala dan kemampuan IPA dalam menjawab berbagai masalah (Trianto, 2010:104)

Tujuan pembelajaran yaitu suatu tuntutan agar subyek belajar setelah mengikuti proses pembelajaran menguasai sejumlah pengetahuan, keterampilan

dan sikap sesuai dengan isi proses pembelajaran tersebut. Tujuan pembelajaran bagi siswa adalah membantu siswa agar memperoleh berbagai pengalaman dan dengan pengalaman itu tingkah laku siswa bertambah, baik kuantitas maupun kualitas (Sugandi, 2007:22)

2.3 Model Pembelajaran *Better Teaching and Learning (BTL)*

2.3.1 Pengertian *Better Teaching and Learning (BTL)*

Pemerintah Amerika Serikat melalui *United States Agency for International Development (USAID)* menjalin kerjasama dengan pemerintah Indonesia di bidang pendidikan dalam rangka mendukung Departemen pendidikan Nasional dan Departemen Agama untuk meningkatkan mutu dan relevansi pendidikan menengah pertama. Program yang dilaksanakan dinamakan *Decentralized Basic Education 3 (DBE3)*. Program ini mengembangkan model pembelajaran bermakna atau BTL (*Better Teaching and Learning*) dan bekerjasama dengan Dinas Pendidikan dan Departemen Agama di 44 kabupaten/kota di enam provinsi yaitu Sumatera Utara, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Sulawesi Selatan. DBE3 membantu 330 sekolah mitra (SMP dan MTs) untuk mengembangkan pembelajaran yang lebih bervariasi, interaktif, dan praktis sehingga pendidikan menjadi lebih menarik dan relevan bagi siswa.

Menurut Hansah (2013:62) BTL merupakan salah satu model pembelajaran yang mewujudkan pembelajaran yang aktif, menyenangkan dan bermakna bagi siswa. Pada model BTL ini, pembelajaran menitikberatkan

pada keterlibatan siswa dalam proses belajar (*student centered*) bukan pada dominasi guru dalam penyampaian materi (*teacher centered*). Didalam model BTL terdapat pola pembelajaran kontekstual dan kooperatif untuk mewujudkan pembelajaran yang aktif, menyenangkan dan bermakna bagi siswa. Melalui penerapan model BTL, siswa terlibat secara aktif dalam proses belajar sehingga pembelajaran terasa menyenangkan dan lebih bermakna karena siswa diberikan kesempatan untuk berpartisipasi dalam berbagai aktivitas kegiatan pembelajaran. Keikutsertaan siswa dalam proses belajar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan aktivitas belajar siswa yang optimal sehingga diharapkan dapat meningkatkan pula hasil belajar siswa.

BTL merupakan salah satu bentuk pembelajaran kooperatif yang berarti peserta didik ditempatkan dalam kelompok yang heterogen, masing-masing kelompok beranggotakan empat sampai lima orang peserta didik.

2.3.2 Langkah-langkah Pembelajaran *Better Teaching and Learning (BTL)*

Pendekatan yang dipakai dalam model pembelajaran BTL, menurut Tim Penyusun DBE3 (2009), ini meliputi lima unsur kunci dari pengalaman pembelajaran yaitu Introduction (kenalkan), Connection (hubungan), Application (terapkan), Reflection (refleksi) dan Extention (kegiatan lanjutan). Penggunaan kerangka ICARE dimaksudkan untuk

memastikan bahwa para siswa memiliki kesempatan untuk mengaplikasikan apa yang telah mereka pelajari. ICARE dimulai saat guru mengenalkan siswa dengan latar belakang pembelajaran dan diakhiri dengan analisis hasil kerja dan tindak lanjut pembelajaran. Kelima langkah tersebut adalah:

1) Tahap 1 (Introduction)

Guru menjelaskan latar belakang, tujuan pembelajaran, mengajukan fenomena atau demonstrasi untuk memunculkan masalah, mengajukan pertanyaan tingkat tinggi dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah.

2) Tahap 2 (Connection)

Guru membantu siswa untuk menghubungkan konsep sebelumnya dengan yang akan dipelajari, mendefinisikan, mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan pemecahan masalah.

3) Tahap 3 (Application)

Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah. Guru memfasilitasi siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang sesuai seperti laporan, produk, serta membantu mereka berbagi tugas dengan temannya. Guru juga memfasilitasi siswa untuk mengembangkan dan menyajikan hasil karya.

4) Tahap 4 (Reflection)

Guru membantu siswa untuk melakukan evaluasi atau refleksi terhadap kegiatan siswa. Guru mengadakan cek terhadap ketercapaian tujuan pembelajaran

5) Tahap 5 (extention)

Tindak lanjut pembelajaran dapat berupa aplikasi konsep dan tugas lanjutan.

2.3.3 Proses Pembelajaran *Better Teaching and Learning (BTL)*

BTL bertujuan untuk melatih kecakapan hidup siswa. Pada penerapannya diperlukan proses pembelajaran yang mengintegrasikan keterampilan untuk meningkatkan kecakapan hidup siswa termasuk kemampuan berpikir kreatif. Menurut Tim Penyusun DBE3 (2009) ada beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk menerapkan BTL yang sesuai dengan tujuan, diantaranya sebagai berikut:

1) Pertanyaan tingkat tinggi

Pertanyaan tingkat tinggi adalah pertanyaan yang menuntut siswa untuk berpikir analisis, evaluatif dan kritis sehingga dapat melatih siswa untuk mengembangkan ketrampilan berpikir kritis siswa. Pertanyaan tingkat tinggi dimasukan ke dalam tahap introduction dan extention, pada tahap introduction guru menjelaskan latar belakang, tujuan pembelajaran,

mengajukan fenomena atau demonstrasi untuk memunculkan masalah dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah.

Pada tahap extention, pertanyaan tingkat tinggi dimaksudkan sebagai tindak lanjut pembelajaran, dapat berupa aplikasi konsep maupun tugas proyek lanjutan agar siswa dapat memahami materi lebih lanjut.

2) Pemecahan masalah

Pemecahan masalah dalam pembelajaran fisika dapat diarahkan pada kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang telah didesain dalam LKS atau dihadapkan pada fakta kejadian fisika dalam kehidupan sehari-hari, yang berkaitan dengan topik bahasan yang dipelajari. Praktikum yang sesuai dengan pemecahan masalah dapat dikembangkan untuk kemampuan berpikir kreatif siswa seperti menghipotesis, menginterpretasi data, merancang praktikum dan menyimpulkan, sehingga siswa dilatih untuk mengembangkan sikap kinerja ilmiah. Sebelum siswa melakukan praktikum, terlebih dahulu menghipotesis hasil yang akan dipraktikkan. Untuk membuktikan bahwa hipotesisnya benar maka siswa melakukan praktikum dan siswa menyimpulkan hasilnya.

Kemampuan pemecahan masalah bergantung dengan kemampuan sains siswa hal ini berdasarkan hasil penelitian Syaiful (2012), bahwa kemampuan sains siswa berpengaruh dalam kemampuan pemecahan masalah sains. Siswa yang berkemampuan sains tinggi memiliki kemampuan pemecahan masalah sains yang tinggi. Siswa dengan kemampuan sains sedang memiliki kemampuan pemecahan sains yang

cukup baik dan siswa yang kemampuan sains rendah memiliki kemampuan pemecahan sains rendah. Pemecahan masalah ada dalam tahap connection, pada tahap ini guru membantu siswa untuk menghubungkan konsep sebelumnya dengan yang akan dipelajari, mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan pemecahan masalah.

3) Pembelajaran kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah kegiatan pembelajaran dengan cara berkelompok untuk bekerjasama saling membantu mengkonstruksi konsep, menyelesaikan persoalan, atau inkuiri (Suyatno, 2009 : 51).

Pembentukan kelompok sangat berperan pada kinerja individu. Pemilihan anggota kelompok yang tepat dapat mengefektifkan kerja, dengan berbagai variasi cara pemilihan anggota agar didapat formasi yang sesuai dengan karakter peserta didik dan materi yang diajarkan. Pembelajaran kooperatif diintegrasikan pada tahap application, pada tahap ini guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dan melaksanakan praktikum bersama anggota kelompoknya dan membantu siswa untuk berbagi tugas.

4) Pemanfaatan lingkungan kelas

Pemanfaatan lingkungan kelas dalam optimalisasi pembelajaran dilakukan dengan pengaturan perabotan kelas. Perabotan kelas diatur sedemikian rupa sehingga pembelajaran dapat terlaksana dengan optimal.

Pemanfaatan lingkungan kelas diintegrasikan pada tahap application, guru bertugas untuk memfasilitasi siswa dalam merencanakan, menyiapkan hasil dan membantu siswa. Guru memfasilitasi siswa untuk mengembangkan dan menyajikan produk/hasil laporan. Setelah produk atau hasil laporan selesai, guru bertugas untuk menentukan tempat produk/hasil laporan ditempatkan sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar.

5) Lembar kerja/tugas (LK/tugas)

Penggunaan pertanyaan tingkat tinggi pada LK diupayakan supaya perintahnya jelas dan mudah dipahami oleh siswa. Lembar kerja digunakan sebagai alat untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah. Demonstrasi penggunaan alat dan bahan dapat dilaksanakan di awal praktikum. Hasil praktikum yang bervariasi antar kelompok harus diapresiasi secara positif. Hasil yang beragam dapat dijadikan evaluasi tentang keberhasilan dan kegagalan praktikum, bahkan dapat dijadikan sebagai bahan diskusi tentang pengembangan praktikum lebih lanjut.

Media pembelajaran sebagai alat bantu guru dalam mencapai tujuan pembelajaran sebaiknya tidak hanya dimanfaatkan oleh guru saja, siswa juga dilibatkan dalam pemanfaatan media pembelajaran. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah media yang sederhana dan terjangkau, didapatkan dari sekeliling kita.

6) Penilaian

Pada penilaian, dibedakan menjadi penilaian pada saat praktikum dengan menggunakan lembar observasi dan hasil praktikum. Hasil praktikum bisa berupa laporan atau produk. Pada penilaian kinerja praktikum, ada penilaian tentang kinerja individu untuk menyelesaikan tugas kelompok. Pada penilaian hasil praktikum dapat dilakukan dengan menilai laporan praktikum/produk.

7) Jurnal refleksi

Jurnal refleksi diintegrasikan pada tahap reflection. Pada tahap ini guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap kegiatan siswa selain itu guru juga mengadakan cek terhadap ketercapaian tujuan pembelajaran.

Penulisan jurnal refleksi dilaksanakan saat pembelajaran berakhir. Penulisan berupa uraian kejadian mulai dari deskripsi, rasa, pikiran, evaluasi, analisis, kesimpulan, dan rencana ke depan. Tindak lanjut jurnal refleksi dapat dijadikan sebagai awal penelitian tindakan kelas.

2.3.4 Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran *Better Teaching and Learning (BTL)*

Model pembelajaran BTL memiliki kelebihan dan kekurangan dalam pelaksanaannya. Kelebihan model pembelajaran ini antara lain adalah :

1. Menitikberatkan pembelajaran pada *student centered* bukan *teacher centered*.
2. Mewujudkan pembelajaran yang aktif, menyenangkan dan bermakna bagi siswa.

3. Meningkatkan aktivitas belajar siswa.
4. Meningkatkan hasil belajar siswa.

Sedangkan kekurangan dari model pembelajaran BTL adalah sebagai berikut :

1. Pelaksanaannya membutuhkan waktu yang relatif lama.
2. Dengan jumlah siswa yang besar dalam kelas, maka guru akan mengalami kesulitan dan memberikan bimbingan kepada siswanya.

2.4 Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

2.4.1 Pengertian Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

Menurut Arends dalam (Trianto, 2009) pembelajaran berbasis masalah (PBM) merupakan suatu pendekatan pembelajaran di mana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir, mengembangkan kemandirian, dan percaya diri. Hal senada diungkapkan pula oleh Suryadi yang dikutip oleh Fachrurazi (2011) yang menyatakan bahwa PBM merupakan suatu strategi yang dimulai dengan menghadapkan siswa pada masalah nyata atau masalah yang disimulasikan. Pada saat siswa menghadapi masalah tersebut, mereka mulai menyadari bahwa hal demikian dapat dipandang dari berbagai perspektif serta menyelesaikannya dibutuhkan pengintegrasian informasi dari berbagai ilmu. Tujuan siswa dilatih menyelesaikan masalah dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah menurut Russefendi

(1988:341) salah satunya adalah untuk meningkatkan motivasi dan menumbuhkan sifat kreatif. Dalam menyelesaikan masalah, setiap siswa memerlukan waktu yang berbeda. Hal ini disebabkan oleh motivasi untuk menyelesaikan masalah dan strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah yang berbeda.

Selanjutnya Barrow (Ismaimuza, 2010) mengungkapkan bahwa masalah dalam PBM adalah masalah yang tidak terstruktur (*ill-structure*), atau kontekstual dan menarik (*contextual and engaging*), sehingga merangsang siswa untuk bertanya dari berbagai perspektif. Menurut Slavin (Ismaimuza, 2010) karakteristik lain dari PBM meliputi pengajuan pertanyaan terhadap masalah, fokus pada keterkaitan antar disiplin, penyelidikan autentik, kerja sama, dan menghasilkan produk atau karya yang harus dipamerkan.

Sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Slavin, menurut Pierce dan Jones (Howey et al, 2001) dalam pelaksanaan PBM terdapat proses yang harus dimunculkan, seperti: keterlibatan (*engagement*), inkuiri dan investigasi (*inquiry and investigation*), kinerja (*performance*), Tanya jawab dan diskusi (*debriefing*). Keterlibatan bertujuan untuk mempersiapkan siswa untuk berperan sebagai pemecah masalah (*self-directed problem solver*) yang bisa bekerja sama dengan pihak lain, menghadapkan siswa pada situasi yang mampu mendorong untuk mampu menemukan masalah, meneliti dan menyelesaikannya. Inkuiri dan investigasi yang meliputi kegiatan mengeksplorasi berbagai cara menjelaskan

dan implikasinya, serta kegiatan mengumpulkan dan mendistribusikan informasi. Kinerja bertujuan menyajikan temuan yang diperoleh. Tanya jawab dan diskusi, yaitu menguji keakuratan dari solusi dan melakukan refleksi terhadap pemecahan masalah yang dilakukan.

Dengan demikian PBM menghendaki agar siswa aktif untuk memecahkan masalah yang sedang dihadapinya. Agar siswa aktif maka diperlukan desain bahan ajar yang sesuai dengan mempertimbangkan pengetahuan siswa serta guru dapat memberikan bantuan atau intervensi berupa petunjuk (*scaffolding*) yang mengarahkan siswa untuk menemukan solusinya.

2.4.2 Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

Langkah-langkah dalam proses Pembelajaran Berbasis Masalah menurut Hamdani (2010:87) adalah sebagai berikut:

- 1) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, dan memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.
- 2) Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut (menetapkan topik, tugas, jadwal dan lain-lain)
- 3) Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan

pemecahan masalah, pengumpulan data, hipotesis, pemecahan masalah.

- 4) Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai, seperti laporan dan membantu mereka berbagi tugas dengan temannya.
- 5) Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

2.4.3 Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

Dalam pelaksanaannya, PBM tentunya memiliki kelebihan dan kelemahannya. Berikut ini adalah kelebihan dan kekurangan dari PBM.

Kelebihan PBM :

1. Siswa didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata
2. Siswa memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar
3. Pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu saat itu dipelajari oleh siswa. Hal ini mengurangi beban siswa dengan menghafal atau menyimpan informasi

4. Terjadi aktivitas ilmiah pada siswa melalui kerja kelompok
5. Siswa terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahuan baik dari perpustakaan, internet, wawancara dan observasi
6. Siswa memiliki kemampuan menilai kemajuan belajarnya sendiri
7. Siswa memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil pekerjaan mereka
8. Kesulitan belajar siswa secara individual dapat diatasi melalui kerja kelompok dalam bentuk *peer teaching*

Kekurangan PBM

1. PBM tidak dapat diterapkan untuk setiap materi pelajaran, ada bagian guru berperan aktif dalam menyajikan materi. PBM lebih cocok untuk pembelajaran yang menuntut kemampuan tertentu yang kaitannya dengan pemecahan masalah
2. Dalam suatu kelas yang memiliki tingkat keragaman siswa yang tinggi akan terjadi kesulitan dalam pembagian tugas
3. PBM kurang cocok untuk diterapkan di sekolah dasar karena masalah kemampuan bekerja dalam kelompok. PBM sangat cocok untuk mahasiswa perguruan tinggi atau paling tidak sekolah menengah
4. Membutuhkan kemampuan guru yang mampu mendorong kerja siswa dalam kelompok secara efektif, artinya guru harus memiliki kemampuan memotivasi siswa dengan baik
5. Adakalanya sumber yang dibutuhkan tidak tersedia dengan lengkap

2.5 *Better Teaching and Learning (BTL)* dipadukan dengan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

Better Teaching and learning (BTL) dipadukan dengan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) merupakan strategi pembelajaran baru yang dimaksudkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Model pembelajaran ini merupakan integrasi dari keduanya dengan menekan kekurangan-kekurangan dari model pembelajaran baik BTL maupun PBM dengan harapan supaya menjadi model pembelajaran baru yang sangat efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Adapun langkah-langkah pembelajarannya adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Sintaksis Model Pembelajaran BTL dipadukan dengan PBM

Fase	Tingkah laku guru	Kegiatan siswa
Tahap I Tes Kemampuan Awal	Guru memberikan test awal kepada siswa (<i>pre-test</i>) yang dikerjakan secara individual.	Siswa mengerjakan soal <i>pre-test</i> secara individu
Tahap II Orientasi dan Identifikasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan latar belakang, tujuan pembelajaran, mengajukan fenomena atau demonstrasi untuk memunculkan masalah, mengajukan pertanyaan tingkat tinggi, memberikan LKS dan memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah. 2. Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan pemecahan masalah. 	Siswa terlibat aktif dalam demonstrasi yang dilakukan oleh guru, mencari informasi yang berkaitan dengan masalah yang oleh diajukan oleh guru dan mengidentifikasi masalah yang ada pada LKS secara individu.
Tahap III Organisasi	Guru membimbing siswa untuk membentuk kelompok kecil	Masing-masing siswa bergabung dengan

	heterogen yang terdiri dari 4-5 siswa per kelompok.	kelompok belajarnya.
Tahap IV Aplikasi	1. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi, melakukan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah yang ada pada LKS. 2. Guru memfasilitasi siswa untuk merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang sesuai seperti laporan atau produk.	Siswa mengumpulkan informasi dan bertukar pendapat dengan teman sekelompoknya, menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKS secara berkelompok dan menyiapkan laporan hasil pengamatan atau produk hasil eksperimen.
Tahap V Presentasi	Guru memfasilitasi siswa untuk mengembangkan dan menyajikan atau mempresentasikan hasil karya.	Salah satu siswa dari perwakilan kelompok masing-masing mempresentasikan hasil karya
Tahap VI Evaluasi	Guru menstimulasi siswa untuk melakukan evaluasi atau refleksi terhadap kegiatan siswa dan mengadakan cek terhadap tujuan pembelajaran	Siswa menyimpulkan seluruh kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dan ikut serta dalam mengevaluasi.
Tahap VII Tes Kemampuan Akhir	Guru memberikan test akhir (<i>post-test</i>) kepada siswa yang dikerjakan secara individu.	Siswa mengerjakan soal (<i>post-test</i>) secara individu.
Tahap VIII Kegiatan Lanjutan	Tindak lanjut pembelajaran yang dapat dilakukan berupa aplikasi konsep dan tugas lanjutan.	Siswa menerima tugas lanjutan yang diberikan oleh guru

Dari pengertian dan sintaksis model pembelajaran BTL yang dipadukan dengan PBM diatas, peneliti dapat menyimpulkan kelebihan-kelebihan dari perpaduan kedua model pembelajaran tersebut, antara lain:

1. Siswa didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata

2. Siswa memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar
3. Terjadi aktivitas ilmiah pada siswa melalui kerja kelompok
4. Siswa memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil pekerjaan mereka
5. Menitikberatkan pembelajaran pada *student centered* bukan *teacher centered*
6. Mewujudkan pembelajaran yang aktif, menyenangkan dan bermakna bagi siswa
7. Meningkatkan aktivitas belajar siswa
8. Meningkatkan hasil belajar siswa

2.6 Berpikir Kreatif

Johnson sebagaimana dikutip Liliasari (2001) mengemukakan bahwa keterampilan berpikir dapat dibedakan menjadi berpikir kritis dan berpikir kreatif. Salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi yang digunakan pada pembelajaran fisika untuk menanamkan konsep dan prinsip dalam menjelaskan berbagai peristiwa dan masalah di kehidupan sehari-hari adalah kemampuan berpikir kreatif. Menurut Munandar (1992: 45-46) pemikiran kreatif perlu dilatih, karena pemikiran ini membuat anak lancar dan luwes dalam berpikir, mampu melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang, dan mampu melahirkan banyak gagasan.

Rusefendi (1988:239) menjelaskan untuk mengungkapkan atau menjangkau manusia kreatif itu sebaiknya kita menggunakan pertanyaan-pertanyaan terbuka (*divergen*), pertanyaan yang jawabannya bisa lebih dari sebuah dan tidak bisa diperkirakan dari sebelumnya. Di samping itu pertanyaan divergen menuntut yang ditanya untuk menduga, membuat hipotesis, mengecek benar tidaknya hipotesis, meninjau penyelesaian kita secara menyeluruh dan mengambil kesimpulan. Hal ini juga diperkuat oleh Silver (1997:77) yang mengatakan bahwa menggunakan masalah terbuka dapat memberi siswa banyak pengalaman dalam menafsirkan masalah, dan mungkin membangkitkan gagasan yang berbeda bila dihubungkan dengan penafsiran yang berbeda.

Munandar (2003:13) menjelaskan bahwa perkembangan optimal dari kemampuan berpikir kreatif berhubungan erat dengan cara mengajar. Dalam suasana non-otoriter, ketika belajar atas prakarsa sendiri dapat berkembang karena guru menaruh kepercayaan terhadap kemampuan anak untuk berpikir dan berani mengemukakan gagasan baru, dan ketika anak diberi kesempatan untuk bekerja sesuai dengan minat kebutuhannya, maka kemampuan kreatif dapat tumbuh subur. Agar ketrampilan berpikir kreatif siswa meningkat, maka salah satu cara yang dapat ditempuh adalah dengan pendekatan pemecahan masalah. Pehkonen (1997:66) berpendapat bahwa cara untuk meningkatkan berpikir kreatif yaitu melalui pendekatan pemecahan masalah. Weisberg dalam Haylock (1997:72) menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara pemecahan masalah dengan kemampuan berpikir kreatif.

Berpikir kreatif adalah suatu proses berpikir yang menghasilkan bermacam-macam kemungkinan jawaban. Dalam pemecahan masalah apabila menerapkan berpikir kreatif, akan menghasilkan banyak ide-ide yang berguna dalam menemukan penyelesaian masalah.

Pehkonen (1997:65) mendefinisikan berpikir kreatif sebagai kombinasi antara berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada intuisi tapi masih dalam kesadaran. Ketika seseorang menerapkan berpikir kreatif dalam suatu praktek pemecahan masalah, pemikiran divergen menghasilkan banyak ide yang berguna dalam menyelesaikan masalah. Dalam berpikir kreatif dua bagian otak akan sangat diperlukan. Keseimbangan antara logika dan kreativitas sangat penting. Jika salah satu menempatkan deduksi logis terlalu banyak, maka kreativitas akan terabaikan. Dengan demikian untuk memunculkan kreativitas diperlukan kebebasan berpikir tidak di bawah kontrol dan tekanan.

Silver (1997:76) menjelaskan bahwa menggunakan masalah terbuka dapat memberi siswa banyak sumber pengalaman dalam menafsirkan masalah, dan mungkin pembangkitan solusi berbeda dihubungkan dengan penafsiran yang berbeda. Siswa tidak hanya dapat menjadi fasih dalam membangkitkan banyak masalah dari sebuah situasi, tetapi mereka dapat juga mengembangkan fleksibilitas dengan mereka membangkitkan banyak solusi pada sebuah masalah. Melalui cara ini siswa juga dapat dikembangkan dalam menghasilkan pemecahan yang baru.

Berpikir kreatif dapat dinilai menggunakan versi dari *Torrance Test of Creative Thinking (TTCT)*. TTCT yang terdiri atas empat unsur ini dikembangkan pada tahun 1966 dalam konteks pendidikan untuk menguji kreativitas. Empat unsur tersebut yaitu: 1) *Fluency* (kelancaran), 2) *Flexibility* (keluwesan), 3) *Originality* (orisinalitas), 4) *Elaboration* (memperinci) (Anwar, M. N. Et al., 2012b). Penjelasan empat unsur dalam TTCT antara lain:

1. *Fluency* (kelancaran)

Yang dimaksud dengan kelancaran disini menurut Torrance yaitu sebuah kemampuan untuk menyampaikan ide atau gagasan. Hal tersebut merupakan salah satu indikator yang paling kuat dari berpikir kreatif, karena semakin banyak ide, maka semakin besar kemungkinan untuk memperoleh ide yang signifikan.

2. *Flexibility* (keluwesan)

Karakteristik ini menggambarkan kemampuan seorang individu untuk mengubah perangkat mentalnya ketika keadaan memerlukan untuk itu, atau kecenderungan untuk memandang sebuah masalah secara instan dari berbagai perspektif. Keluwesan merupakan kemampuan untuk mengatasi rintangan-rintangan mental, mengubah pendekatan untuk sebuah masalah dan tidak terjebak dengan mengasumsikan aturan-aturan atau kondisi-kondisi yang tidak bisa diterapkan dalam masalah

3. *Originality* (orisinalitas)

Karakteristik orisinalitas mengacu pada keunikan dari respon apapun yang diberikan. Orisinalitas yang ditunjukkan oleh sebuah respon yang tidak biasa, unik, dan jarang terjadi. Berpikir tentang prediksi suatu percobaan atau peristiwa bisa juga memberikan stimulasi ide-ide orisinal. Jenis-jenis pertanyaan yang digunakan untuk menguji kemampuan ini adalah tuntutan penggunaan atau pemanfaatan dari suatu objek seperti alat dan bahan percobaan, seperti: disainlah sebuah percobaan untuk membuktikan perpindahan gerak lurus, dan sebagainya.

4. Elaborasi (memperinci)

Elaborasi merupakan kemampuan untuk menguraikan sebuah objek tertentu, atau dapat dikatakan bahwa elaborasi merupakan jembatan yang harus dilewati seseorang untuk mengkomunikasikan ide kreatifnya kepada masyarakat. Faktor inilah yang menentukan nilai dari ide apapun yang diberikan kepada orang lain di luar dirinya.

Indikator kemampuan berpikir kreatif menurut Munandar (1999) meliputi :

1. Berpikir Lancar, meliputi:
 - a. Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau pertanyaan,
 - b. Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal,
 - c. Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban
2. Berpikir Luwes, meliputi:
 - a. Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda,

- b. Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda,
 - c. Mampu mengubah cara pendekatan atau pemikiran.
 - d. Mampu memberikan penafsiran terhadap suatu gambar, cerita, atau masalah.
3. Berpikir Orisinal, meliputi:
- a. Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik,
 - b. Memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri,
 - c. Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur.
4. Berpikir elaboratif, meliputi:
- a. Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk.
 - b. Menambah atau memperinci detail-detail dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga lebih menarik.

2.7 Materi Gerak Lurus

2.7.1 Gerak

Gerak adalah perubahan posisi atau kedudukan suatu benda terhadap benda lain yang ditetapkan sebagai acuan. Suatu benda dikatakan bergerak jika posisi atau kedudukannya berpindah terhadap suatu acuan. Titik-titik yang dilalui benda ketika bergerak disebut lintasan. Lintasan benda ada yang lurus, berbentuk melingkar, parabola, atau tidak beraturan. Gerak yang lintasannya lurus disebut gerak lurus.

Titik acuan merupakan sesuatu yang dianggap diam yang digunakan sebagai pembanding terhadap sesuatu yang bergerak. Suatu benda yang bergerak terhadap benda tertentu belum tentu bergerak terhadap benda lainnya. Inilah yang dimaksud dengan gerak relatif .

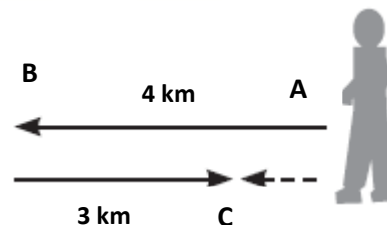
Ketika kamu menaiki bus yang melaju dengan cepat, pohon dan gedung yang ada diluar mobil seolah-olah bergerak mendekatimu. Padahal buslah yang bergerak menjauhi pohon dan gedung yang ada di luar bus tersebut. Gerak pohon dan gedung yang ada diluar bus disebut gerak semu. Jadi gerak semu adalah gerak suatu benda yang tampak seolah-olah bergerak padahal benda tersebut diam.

2.7.2 Kelajuan dan Kecepatan

1. Jarak dan perpindahan

Jarak adalah panjang lintasan yang ditempuh oleh suatu benda tanpa memperhatikan arah. Perpindahan adalah perubahan kedudukan yang diukur dari titik awal sampai titik akhir yang dicapai suatu benda dengan memerhatikan arah geraknya.

Misalkan Adi berjalan ke barat dari titik A menuju titik B sejauh 4 km, kemudian Andi berjalan ke timur menuju titik C sejauh 3 km seperti terlihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1: Lintasan Yang Ditempuh Adi

Berarti Adi sudah berjalan menempuh jarak dari A-B-C sejauh 7 km, sedangkan perpindahannya dari titik A ke C sejauh 1 km ke barat.

2. Kelajuan

Kelajuan adalah hasil bagi antara jarak yang ditempuh dengan selang waktu yang diperlukan

$$\text{kelajuan} = \frac{\text{jarak}}{\text{waktu}}$$

$$v = \frac{s}{t}$$

Keterangan:

v = kelajuan (m/s)

s = jarak (m)

t = selang waktu (sekon)

Kelajuan rata-rata menyatakan jarak total yang ditempuh dibagi waktu total yang dibutuhkan untuk menempuh jarak tersebut.

$$\text{kelajuan rata-rata} = \frac{\text{jarak total}}{\text{waktu total}}$$

$$v = \frac{s_{\text{total}}}{t_{\text{total}}}$$

3. Kecepatan

Kecepatan adalah hasil bagi antara perpindahan dengan selang waktu yang ditempuh.

$$\text{kecepatan} = \frac{\text{perpindahan}}{\text{selang waktu}}$$

$$\vec{v} = \frac{\vec{s}}{t}$$

Keterangan:

\vec{v} = kecepatan (m/s)

\vec{s} = perpindahan (m)

t = selang waktu (sekon)

Kecepatan suatu benda dapat berubah setiap waktu. Kecepatan rata-rata didefinisikan sebagai hasil bagi antara perpindahan total yang ditempuh benda dengan selang waktu total untuk menempuh perpindahan tersebut.

$$\text{kecepatan rata-rata} = \frac{\text{perpindahan total}}{\text{waktu total}}$$

$$\vec{v} = \frac{\vec{s}_{\text{total}}}{t_{\text{total}}}$$

2.7.3 Gerak Lurus

Gerak lurus adalah gerak yang lintasannya berupa garis lurus.

1. Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Benda yang bergerak dengan kecepatan tetap dikatakan melakukan gerak lurus beraturan. Jadi, syarat benda bergerak lurus beraturan apabila gerak benda menempuh lintasan lurus dan kelajuan benda tidak berubah.

Gerak lurus beraturan (GLB) adalah gerak suatu benda pada lintasan yang lurus di mana pada setiap selang waktu yang sama, benda tersebut menempuh jarak yang sama. Persamaan GLB, secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$v = \frac{s}{t} \quad \text{atau} \quad s = v \cdot t$$

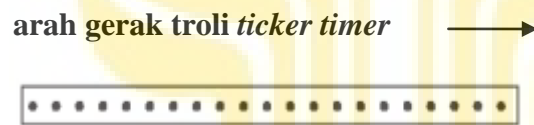
Keterangan:

v = kecepatan (m/s)

s = perpindahan (m)

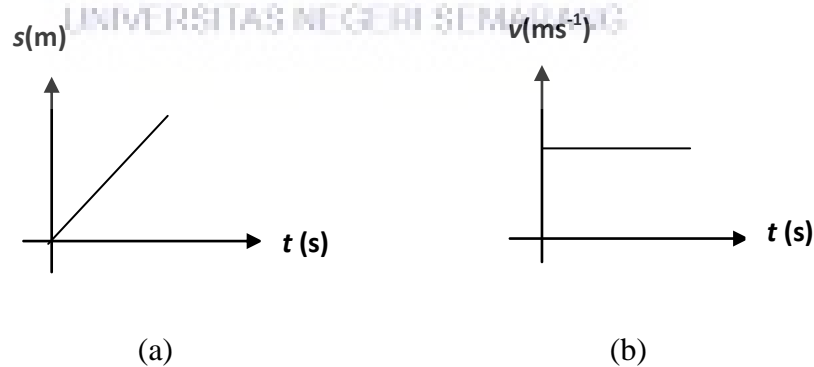
t = waktu (s)

Alat yang digunakan untuk menyelidiki gerak lurus beraturan adalah *ticker timer*. Jika benda yang melakukan gerak lurus beraturan diselidiki dengan ticker timer akan diperoleh ketikan pada kertas pita seperti pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2: Contoh Hasil Percobaan Pada *Ticker Timer* Untuk Menyelidiki Gerak Lurus Beraturan

Grafik hubungan antara jara dan waktu serta kecepatan dan waktu pada GLB dapat dilihat pada Gambar 2.3 sebagai berikut.



Gambar 2.3: Grafik Hubungan Pada GLB: (a) Jarak (s) terhadap Waktu (t), (b) Kecepatan (v) terhadap Waktu (t)

2. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Gerak lurus berubah beraturan (GLBB) adalah gerak suatu benda yang menempuh lintasan lurus dengan kecepatan yang mengalami perubahan yang sama setiap sekon. Karena GLBB mengalami perubahan kecepatan, maka pada GLBB terdapat percepatan atau perlambatan.

a. Percepatan

Percepatan didefinisikan sebagai perubahan kecepatan tiap waktu. Perubahan kecepatan adalah selisih antara kecepatan akhir dan kecepatan awal. Secara matematis, persamaan percepatan dapat didefinisikan sebagai berikut.

$$a = \frac{v_t - v_o}{t}$$

$$v_t = v_o + at$$

Keterangan:

a = percepatan (m/s^2)

v_o = kecepatan mula-mula (0 m/s)

v_t = kecepatan akhir (m/s)

t = waktu (s)

Perpindahan yang dialami oleh benda yang mengalami percepatan adalah:

$$s = v_o t + \frac{1}{2} at^2$$

Keterangan:

s = perpindahan (m)

a = percepatan (m/s^2)

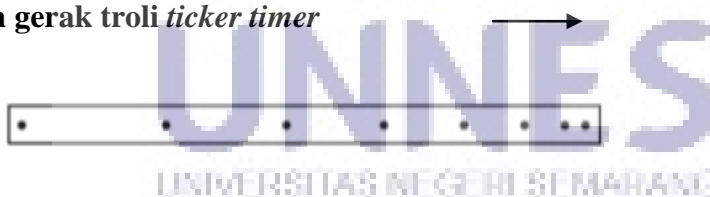
v_0 = kecepatan mula-mula (m/s)

t = waktu (s)

b. Gerak Lurus Berubah Beraturan Dipercepat

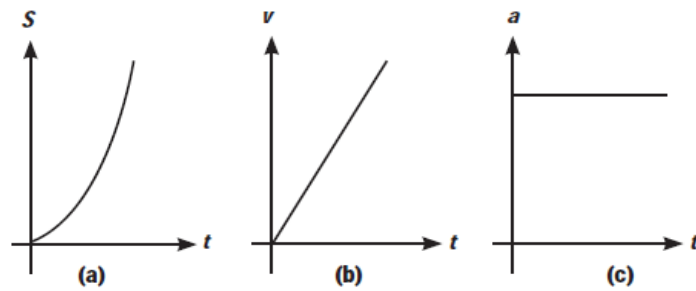
Gerak lurus berubah beraturan (GLBB) adalah gerak benda pada lintasan lurus dengan kecepatannya berubah secara teratur tiap detik. Pada GLBB benda mengalami percepatan secara teratur atau tetap. Jika dilakukan percobaan menggunakan *ticker timer* maka benda yang dipercepat akan menghasilkan tanda ketikan yang jaraknya semakin besar dan perubahannya secara teratur seperti terlihat pada Gambar 2.4.

arah gerak troli *ticker timer*



Gambar 2.4: Hasil Ketikan *Ticker Timer* untuk GLBB Dipercepat

Grafik hubungan antara kecepatan (v) dengan waktu (t), grafik hubungan antara jarak (s) dengan waktu (t), serta grafik hubungan antara percepatan (a) dengan waktu (t) pada gerak lurus berubah beraturan dipercepat dapat dilihat pada Gambar 2.5.

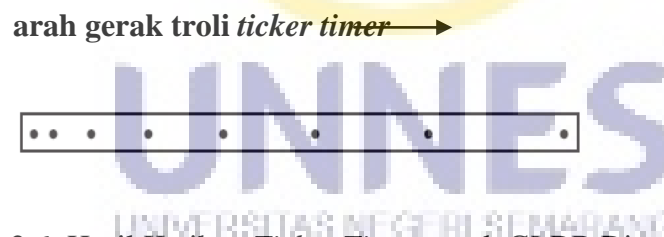


Gambar 2.5: Grafik Hubungan Pada GLBB Dipercepat : (a)s-t, (b)v-t, (c) a-t

c. Gerak Lurus Berubah Beraturan Diperlambat

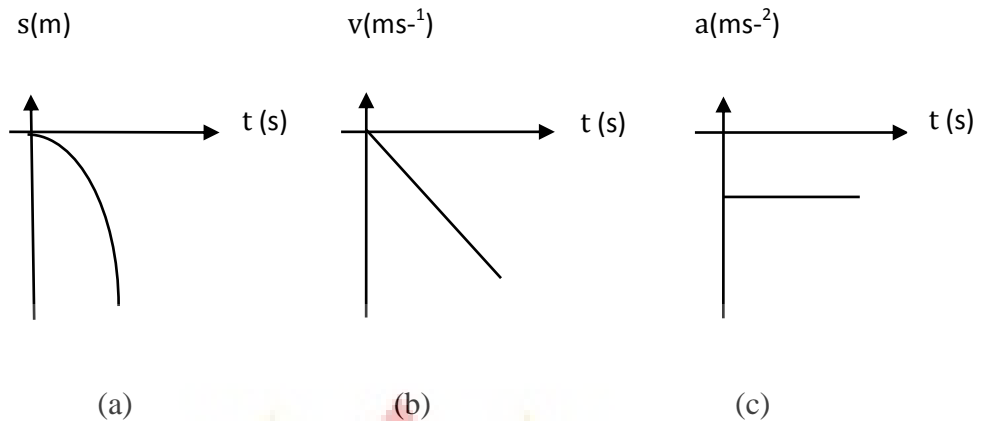
Gerak lurus berubah beraturan diperlambat adalah gerak lurus yang mengalami pengurangan kecepatan secara tetap. Pada gerak lurus berubah beraturan percepatannya bernilai negatif.

Hasil percobaan menggunakan *ticker timer* menghasilkan ketikan pada pita *ticker timer* seperti pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6: Hasil Ketikan *Ticker Timer* untuk GLBB Diperlambat

Grafik hubungan jarak (s) terhadap waktu (t), grafik hubungan kecepatan (v) terhadap waktu (t), dan grafik hubungan perlambatan (a) terhadap waktu (t) pada gerak lurus berubah beraturan diperlambat dapat dilihat pada Gambar 2.7 berikut.



Gambar 2.7: Grafik GLBB Diperlambat: (a) Jarak (s) terhadap Waktu (t), (b) Kecepatan (v) terhadap Waktu (t), (c) Perlambatan (a) terhadap Waktu (t)

2.6.4 Gerak Lurus Dalam Kehidupan Sehari-hari

Gerak lurus dapat kamu temukan dalam peristiwa sehari-hari, baik gerak lurus beraturan (GLB) maupun gerak lurus berubah beraturan (GLBB).

1. Benda yang bergerak lurus beraturan (GLB)

Gerak lurus berubah beraturan (GLB) dalam kenyataannya jarang terjadi dan sulit dilakukan. Dalam hal mengemudi mobil biasanya gerak lurus beraturan hanya berlangsung sesaat. Hal ini sulit bagi pengemudi untuk bergerak lurus dengan kecepatan tetap.

2. Benda yang bergerak lurus berubah beraturan (GLBB)

a. GLBB dipercepat

- 1) Gerak benda yang jatuh bebas
- 2) Gerak mobil yang digas
- 3) Gerak benda meluncur dari puncak bidang miring

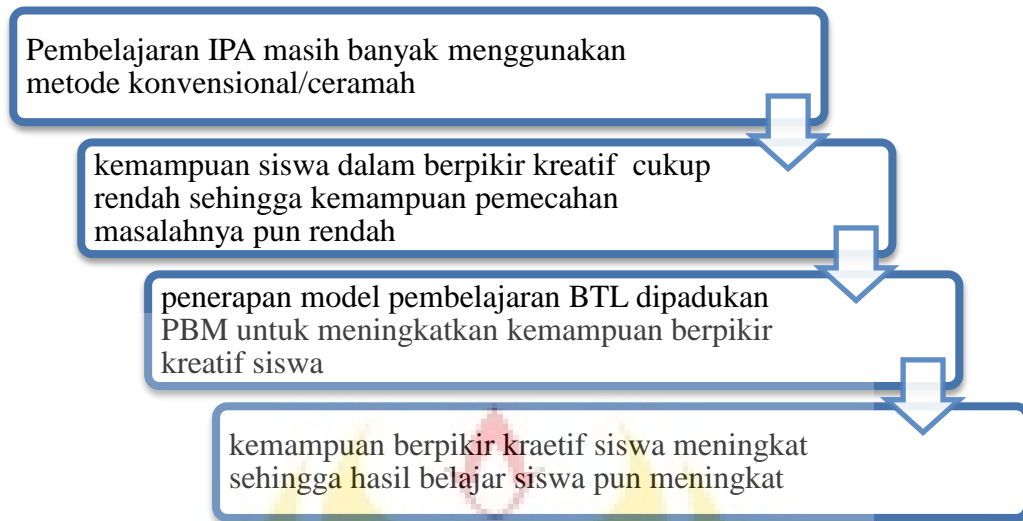
- 4) Gerak atlet terjun payung dari pesawat terbang
- b. GLBB diperlambat
- 1) Gerak benda yang dilempar vertikal ke atas
 - 2) Mobil dikurangi kecepatannya dengan direm
 - 3) Sepeda bergerak menanjak
 - 4) Gerak bola yang menggelinding di atas pasir

2.8 Kerangka Berpikir

Berdasarkan KTSP, tujuan pembelajaran IPA di sekolah yaitu untuk mengembangkan kemampuan berpikir yang berguna untuk memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari. Salah satu kemampuan berpikir yang diperlukan dalam pembelajaran IPA adalah kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif berguna untuk mengembangkan pemecahan masalah dalam pembelajaran IPA.

Salah satu upaya untuk mewujudkan tujuan pembelajaran tersebut adalah dengan memilih model BTL yang dipadukan dengan PBM agar dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Materi yang dipilih dalam penelitian ini adalah pokok bahasan gerak lurus. Gerak lurus merupakan salah satu pokok bahasan mata pelajaran IPA di kelas VII SMP. Banyak peristiwa yang dijumpai dan dialami sehari-hari menggunakan prinsip gerak lurus. Kerangka berpikir penelitian ini dapat dilihat pada Gambar



Gambar 2.8 Skema kerangka berpikir penelitian

2.9 Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan terhadap penelitian ini adalah :

- Ho : Penerapan Model Pembelajaran *Better Teaching and Learning (BTL)* dipadukan dengan Pembelajaran Berbasis Masalah tidak dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa
- Ha : Penerapan Model Pembelajaran *Better Teaching and Learning (BTL)* dipadukan dengan Pembelajaran Berbasis Masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran BTL dipadukan dengan PBM untuk siswa kelas VII SMP N 1 Semarang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa yang meliputi berpikir lancar, berpikir luwes, orisinal dan elaborasi.

Rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa yang menggunakan model pembelajaran BTL dipadukan dengan PBM yang telah diterapkan pada materi gerak lurus mengalami peningkatan dalam kategori tinggi sebesar 0,70. Sedangkan siswa yang menggunakan model pembelajaran reguler (ceramah) mengalami peningkatan dalam kategori rendah sebesar 0,24.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan diatas, saran yang dapat direkomendasikan peneliti adalah bagi guru IPA kelas VII di SMP Negeri 1 Semarang dalam penyampaian materi gerak lurus guru dapat menerapkan model pembelajaran BTL dipadukan PBM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, N. M., et al. 2012b. Relationship of Creative Thinking with the Academic Achievements of Secondary School Students. *International Interdisciplinary journal of education*, 1(3), April 2012. Hal: 44 – 47.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Awang H & Ishak Ramly. 2008. Creative thinking skill approach through problem based learning: Pedagogy and practice in engineering classroom. *International journal of social, Management, Economics and Business engineering*, 2(4), 26-31.
- Dahar, R.W. 2011. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Erlangga
- Fachrurazi. 2011. *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berikir Kreatif dan Komunikasi Matematis Siswa SD*. SPS UPI.
- F.hansah, D.Yulianti, & Sugianto. 2013. *Pembelajaran Fisika Menggunakan Better Teaching and learning Berketerampilan Proses untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa SMP*. Semarang: UNNES (Download 14 Februari 2015)
- Hake, Richard R. 1998. Interactive-engagement versus traditional methods: A six thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, (66):65.
- Hamdani. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : CV Pustaka Setia.
- Hassoubah, Z.I. 2002. *Mengasah Pikiran Kreatif dan Kritis*. Jakarta: Nuansa.
- Haylock, Derek. (1997). *Recognising Mathematical Creativity in Schoolchildren*. <http://www.fiz.karlsruhe.de/fiz/publications/zdm> ZDM Volum 29 (June 1997) Number 3. Electronic Edition ISSN 1615-679X. Download 5 Januari 2015
- Howey, K.R., et al. (2001). *Contextual Teaching and Learning Preparing Teacher to Enhance Student Success in The Work Place and Beyond*. Washinton: Eric Clearinghouse on Teaching and Teacher Education.
- Ismaimuza, D. (2010). *Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah dengan*

Strategi Konflik Kognitif. Disertasi pada PPs UPI. Bandung: Tidak Diterbitkan.

- Liliasari.2001. Model Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Calon Guru Sebagai Kecenderungan Baru pada Era Globalisasi. *Jurnal pengajaran MIPA*,2(1):55-56
- Liliasari, Tawil. 2013. *Berpikir Kompleks dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA*. Makassar: Badan Penerbit UNM
- Munandar, S.C. Utami. (1999). *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Munandar, S.C. Utami. (2003). *Kreativitas & Keberbakatan. Strategi Mewujudkan potensi kreatif & Bakat*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Ngalimun. 2014. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta : Aswaja Pressindo.
- Pehkonen, Erkki (1997). *The State-of-Art in Mathematical Creativity*. <http://www.fiz.karlsruhe.de/fiz/publications/zdm> ZDM Volum 29 (June 1997) Number 3. Electronic Edition ISSN 1615-679X. Download 5 Januari 2015
- Purwanto, Ngalim. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Ruseffendi, E.T. (1988). *Pengantar Kepada Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika dan Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito
- Santyasa, I.W. 2007. *Landasan Konseptual Media Pembelajaran*. Makalah. Universitas Pendidikan Ganesha
- Silver, Edward A. (1997). *Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Thinking in Problem Posing*. <http://www.fiz.karlsruhe.de/fiz/publications/zdm> ZDM Volum 29 (June 1997) Number 3. Electronic Edition ISSN 1615-679X. Download 5 Januari 2015
- Sudarma. 2013. *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Sudijono, A. 2008. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sugandi,A. 2004. *Teori Pembelajaran*. Semarang: UPT MKK UNNES

- Sugiyono . 2011 . *Statistik Untuk Penelitian* . Bandung : Alfabeta.
- Suyatno. 2009. *Pembelajaran Kooperatif dan Inovatif*. Surabaya: Media Buana Pustaka
- Syaiful. 2012. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Pendidikan Pendekatan Realistik*. Edumatika. Jurnal Matematika dan IPA, Vol 2, No 1, (36-44).Jambi: Universitas Jambi. Tersedia di <http://www.onlinejournal.unja.ac.id/index.php/edumatica/article/view/603/537>[diakses 5-1-2015]
- Tim Penyusun DBE3 USAID. 2009. *Modul Pelatihan Pengajaran Profesional dan Pembelajaran 3*. Jakarta. DBE (Download 5 Januari 2015)
- Trianto.2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Belajar

