

**PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN AJAR BERBASIS *SMALL
OFFICE NETWORKING* DALAM PEMBELAJARAN FISIKA
DI KELAS X SMAN 2 PADANG**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Tim Penguji Jurusan Fisika Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)*



**OLEH
INDRA
46754/2004**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2012**

PERSETUJUAN SKRIPSI

PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN AJAR BERBASIS *SMALL OFFICE NETWORKING* DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI KELAS X SMAN 2 PADANG

Nama : Indra
NIM/BP : 46754/2004
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Januari 2012

Disetujui Oleh

Pembimbing I



Dra. Yurnetti, M.Pd
NIP. 19620912 198703 2 016

Pembimbing II



Dra. Hidayati, M.Si
NIP. 19671111 199203 2 001

PENGESAHAN

Telah dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Fisika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Judul : Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Berbasiskan *Small Office Networking* dalam Pembelajaran Fisika di Kelas X SMAN 2 Padang

Nama : Indra

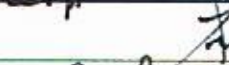
NIM/BP : 46754/2004

Program Studi : Pendidikan Fisika

Jurusan : Fisika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Januari 2012

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dra. Yurnetti, M.Pd	1. 
2. Sekretaris	: Dra. Hidayati, M.Si	2. 
3. Anggota	: Dra. Murtiani	3. 
4. Anggota	: Drs. H. Amran Hasra	4. 
5. Anggota	: Drs. Letmi Dwiridal, M.Si	5. 

ABSTRAK

Indra : “Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Berbasis *Small Office Networking* dalam Pembelajaran Fisika di Kelas X SMAN 2 Padang”

Penelitian ini beranjak dari kenyataan bahwa masih banyak cara yang dapat dilakukan guru dalam mengatasi masalah minimnya bahan ajar yang dapat menarik minat siswa. Agar proses pembelajaran fisika jadi lebih menarik, maka digunakanlah bahan ajar berbasis *small office networking* yang dapat meningkatkan minat dan hasil belajar fisika siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis “*small office networking*” dalam pembelajaran fisika di kelas X SMAN 2 Padang. Hipotesis penelitian adalah “Terdapat pengaruh yang berarti penggunaan bahan ajar berbasis *small office networking* dalam pembelajaran fisika di kelas X SMAN 2 Padang”.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan rancangan penelitian *randomize control group only design*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X SMAN 2 Padang yang terdaftar pada tahun ajaran 2010/2011 yaitu sebanyak 9 kelas. Sampel diambil menggunakan teknik *purposive sampling*, dan terpilih kelas X₇ sebagai kelas eksperimen dan kelas X₈ sebagai kelas kontrol.

Data hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar pada ranah kognitif kelas eksperimen adalah 72,13 dan kelas kontrol adalah 63,53 untuk melihat keberartian perbedaan dilakukan uji kesamaan dua rata-rata (uji t') dan diperoleh harga $t' = 3,58$ dan harga $t_{\text{tabel}} = 2,03$ pada taraf nyata 0,05. Pada ranah afektif kelas eksperimen adalah 82 dan kelas kontrol adalah 72 untuk melihat keberartian perbedaan dilakukan uji kesamaan dua rata-rata (uji t') dan diperoleh harga $t' = 4$ dan harga $t_{\text{tabel}} = 2,05$ pada taraf nyata 0,05. Pada ranah psikomotor kelas eksperimen adalah 73,41 dan kelas kontrol adalah 72,19 untuk melihat keberartian perbedaan dilakukan uji kesamaan dua rata-rata (uji t) dan diperoleh harga $t = 1,1041$ dan harga $t_{\text{tabel}} = 1,67$ pada taraf nyata 0,05. Untuk hasil belajar pada ranah kognitif dan afektif menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar fisika kedua kelas sampel memiliki perbedaan yang berarti sedangkan pada ranah psikomotor tidak terdapat perbedaan yang berarti dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis *small office networking* dalam pembelajaran fisika di kelas X SMAN 2 padang.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini berjudul “Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Berbasis *Small Office Networking* dalam Pembelajaran Fisika di Kelas X SMAN 2 Padang”. Skripsi ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan di Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Padang.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan yang diberikan oleh berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Ibu Dra. Yurnetti, M.Pd sebagai pembimbing I, Penasehat Akademik sekaligus Sekretaris Jurusan Fisika FMIPA UNP yang telah memberikan arahan kepada penulis selama perkuliahan serta membimbing penulis dari awal sampai akhir penulisan skripsi ini.
2. Ibu Dra. Hidayati, M.Si sebagai pembimbing II, sekaligus Ketua Prodi Non Kependidikan Fisika FMIPA UNP yang telah membimbing penulis dari awal sampai akhir penulisan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Akmam, M.Si selaku Ketua Jurusan Fisika FMIPA UNP.
4. Ibu Dra. Murtiani, Bapak Drs. Letmi Dwiridal, M.Si, Bapak Drs. H. Amran Hasra atas masukan – masukannya sebagai dosen penguji skripsi.
5. Ibu Dra. Herry Yenti Siska, M.Si sebagai guru mata pelajaran fisika SMAN 2 Padang.

6. Bapak Drs. Prima Yunaldi, MM sebagai Kepala Sekolah SMAN 2 Padang.
7. Ibu dan Bapak staf pengajar jurusan fisika yang telah membantu penulis selama menuntut ilmu.
8. Semua pihak yang telah ikut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini tidak dapat disebutkan satu persatu.
9. Ibunda Rahmah, Ayahanda Sahar (Alm), Kakanda Zulfian, A.Md serta seluruh keluarga yang telah memberikan motivasi dan semangat untuk terus melanjutkan pendidikan hingga ke perguruan tinggi.

Semoga bimbingan dan dorongan yang telah diberikan pada penulis akan menjadi amal ibadah dan mendapat pahala dari Allah SWT.

Penulis telah menyelesaikan skripsi ini dengan segenap kemampuan dan pikiran, namun penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Demikianlah penulisan skripsi ini dengan harapan semoga dapat bermanfaat dan diterima sebagai perwujudan penulis dalam dunia pendidikan dan sebagai amal ibadah di sisiNya.

Padang, Maret 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
 BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Kegunaan Penelitian	4
 BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teoritis	6
1. Tinjauan tentang Bahan Ajar.....	6
2. Tinjauan tentang Media	8
3. Tinjauan tentang <i>Small Office Networking</i>	12
4. Tinjauan tentang Hasil Belajar	17
B. Kerangka Berfikir	19
C. Hipotesis Penelitian	20
 BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	21
B. Populasi dan Sampel.....	21
C. Variabel dan Data	25

D. Prosedur Penelitian	26
E. Instrumen Penelitian	29
F. Teknik Analisis Data	37
 BAB IV. HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Data	41
B. Analisis Data	45
C. Pembahasan	51
 BAB V. PENUTUP	
A. Kesimpulan	55
B. Saran	56
 DAFTAR PUSTAKA	57
 LAMPIRAN	59

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Nilai Rata-rata Ulangan Akhir Semester I Siswa Kelas X SMAN 2 Tahun 2010/2011	2
Tabel 2. Rancangan Penelitian <i>Randomize Control Group Only Design</i>	21
Tabel 3. Jumlah Populasi Kelas X di SMAN 2 Padang Tahun Ajaran 2010/2011	22
Tabel 4. Jumlah Siswa dan Rata-rata Ujian Akhir Semester Kelas Sampel.....	23
Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Data Awal Kelas Sampel	24
Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Data Awal Kedua Kelas Sampel.....	24
Tabel 7. Hasil Perhitungan Untuk Uji Kesamaan Dua Rata-rata	25
Tabel 8. Lembar Observasi Penilaian Ranah Afektif	30
Tabel 9. Klasifikasi Aspek Afektif	30
Tabel 10. Lembar Observasi Penilaian Ranah Psikomotor	31
Tabel 11. Klasifikasi Aspek Psikomotor	32
Tabel 12. Kalisifikasi Indeks Reliabel Tes	34
Tabel 13. Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal	35
Tabel 14. Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal	36
Tabel 15. Deskripsi Analisis Uji Coba Soal	41
Tabel 16. Deskripsi Nilai Hasil Belajar Siswa untuk Ranah Kognitif	42
Tabel 17. Deskripsi Nilai Hasil Belajar Siswa untuk Ranah Afektif	43
Tabel 18. Deskripsi Nilai Hasil Belajar Siswa untuk Ranah Psikomotor.....	44

Tabel 19. Hasil Uji Normalitas Ranah Kognitif	45
Tabel 20. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Ranah Kognitif	46
Tabel 21. Hasil Perhitungan Uji Kesamaan Dua Rata-rata Ranah Kognitif.....	47
Tabel 22. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Ranah Afektif.....	48
Tabel 23. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Ranah Afektif	48
Tabel 24. Hasil Perhitungan Uji Kesamaan Dua Rata-rata Ranah Afektif.....	49
Tabel 25. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Ranah Psikomotor	50
Tabel 26. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Ranah Psikomotor	50
Tabel 27. Hasil Perhitungan Uji Kesamaan Dua Rata-rata Ranah Psikomotor....	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Ethernet Network	13
Gambar 2. Home Phoneline Network	14
Gambar 3. Wireless Network.....	14
Gambar 4. Kerangka Berpikir	20

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran I. Uji Normalitas Data Awal Kelas Eksperimen	59
Lampiran II. Uji Normalitas Data Awal Kelas Kontrol	60
Lampiran III. Uji Homogenitas Kelas Sampel	61
Lampiran IV. Uji Kesamaan Dua Rata-rata.....	62
Lampiran V. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	63
Lampiran VI. Kisi-kisi Soal Uji Coba	70
Lampiran VII. Soal Uji Coba	72
Lampiran VIII. Distribusi Skor Soal Uji Coba.....	77
Lampiran IX. Analisis Daya Beda, Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba.....	78
Lampiran X. Uji Reliabilitas Soal Uji Coba.....	79
Lampiran XI. Soal Tes Akhir	80
Lampiran XII. Uji Normalitas Ranah Kognitif Kelas Eksperimen.....	85
Lampiran XIII. Uji Normalitas Ranah Kognitif Kelas Kontrol	86
Lampiran XIV. Uji Homogenitas Ranah Kognitif	87
Lampiran XV. Uji Kesamaan Dua Rata-rata Ranah Kognitif.....	88
Lampiran XVI. Distribusi Aktivitas Siswa Dalam Ranah Afektif Pada Kelas Eksperimen	89
Lampiran XVII. Uji Normalitas Ranah Afektif Kelas Eksperimen.....	90
Lampiran XVIII. Distribusi Aktivitas Siswa Dalam Ranah Afektif Pada Kelas Kontrol	91
Lampiran XIX. Uji Normalitas Ranah Afektif Kelas Kontrol	92

Lampiran XX.	Uji Homogenitas Ranah Afektif	93
Lampiran XXI.	Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Ranah Afektif	94
Lampiran XXII.	Distribusi Aktivitas Siswa Dalam Ranah Psikomotor Pada Kelas Eksperimen.....	95
Lampiran XXIII.	Uji Normalitas Ranah Psikomotor Kelas Eksperimen	96
Lampiran XXIV.	Distribusi Aktivitas Siswa Dalam Ranah Psikomotor Pada Kelas Kontrol	97
Lampiran XXV.	Uji Normalitas Ranah Psikomotor Kelas Kontrol.....	98
Lampiran XXVI.	Uji Homogenitas Ranah Psikomotor Kelas Sampel	99
Lampiran XXVII.	Uji Kesamaan Dua Rata-rata Ranah Psikomotor	100
Lampiran XXVIII.	Nilai Kritis Untuk Uji Liliefors.....	102
Lampiran XXIX.	Distribusi Z	103
Lampiran XXX.	Daftar G.....	105
Lampiran XXXI.	Petunjuk Penggunaan Bahan Ajar Berbasis <i>Small Office Networking</i>	107
Lampiran XXXII.	Contoh Bahan Ajar Berbasis <i>Small Office Networking</i>	112
Lampiran XXXIII.	Surat Izin Penelitian dari Universitas Negeri Padang.....	116
Lampiran XXXIV.	Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Padang	117
Lampiran XXXV.	Surat Keterangan dari SMAN 2 Padang	118

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada masa sekarang ilmu pengetahuan dan teknologi terus-menerus berkembang dengan pesat dimana perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tak terlepas dari peranan ilmu fisika, dengan berbagai macam-macam aplikasi fisika yang ditemukan telah banyak produk-produk yang telah dihasilkan, untuk mengikuti perkembangan, perlulah manusia-manusia yang dihasilkan mampu bersaing di dunia global yang penuh dengan persaingan yang ketat, maka perlulah menciptakan sumber daya manusia yang kreatif, kompeten dan profesional dalam bidang yang dikuasainya.

Untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas maka pendidikan haruslah ditingkatkan. Bentuk dari perhatian pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah dengan menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang telah direvisi dari Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK). Untuk pembelajaran fisika tingkat SMA/MA berdasarkan KTSP (KTSP,2006:443), harapannya adalah:

1. Wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir yang berguna untuk memecahkan masalah di dalam kehidupan sehari-hari.
2. Untuk membekali diri peserta didik pengetahuan, pemahaman dan sejumlah kemampuan yang dipersyaratkan untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu dan teknologi
3. Untuk menumbuhkan kemampuan berfikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup.

Diharapkan kompetensi suatu kelulusan sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang mencakup komponen pengetahuan, keterampilan, kecakapan, kemandirian, kreativitas, ketaqwaan dan kewarganegaraan.

Upaya yang telah dilakukan pemerintah tersebut belum semuanya membuahkan hasil yang maksimal, khususnya yang terjadi pada mata pelajaran fisika di SMAN 2 Padang. Salah satu faktor penyebab dari rendahnya hasil belajar fisika siswa adalah pembelajaran fisika dirancang kurang menarik bagi siswa sehingga motivasi, keaktifan, dan kreativitas siswa juga berkurang. Hal ini disebabkan kebanyakan siswa beranggapan bahwa pelajaran fisika sangat sulit, membosankan dan kurang menantang untuk dipelajari. Anggapan tersebut membuat ketertarikan siswa terhadap pelajaran fisika kurang, hasil belajar fisika di sekolah sebagaimana dinyatakan dalam Tabel 1 berikut :

Tabel 1. Nilai Rata-rata Ulangan Akhir Semester I Siswa X SMAN 2 Padang Tahun 2010/2011

No	Kelas	Rata-rata	Jumlah Siswa	KKM
1	X 1	67.78	32	75
2	X 2	66.89	32	75
3	X 3	64.12	32	75
4	X 4	65.32	32	75
5	X 5	67.52	31	75
6	X 6	68.84	32	75
7	X 7	63.13	32	75
8	X 8	63.84	32	75
9	X 9	62.71	31	75

(sumber : Guru Fisika SMAN 2 Padang)

Dari Tabel 1 terlihat bahwa nilai rata-rata pembelajaran fisika masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah. Untuk meningkatkan hasil belajar, guru perlu mengembangkan kreativitas baik berupa model pembelajaran, metoda pembelajaran, dan media pembelajaran. Salah satu alternatif media yang baik digunakan guru adalah komputer. Komputer merupakan media visual yang menggabungkan antara suara dengan gambar bahkan dalam variasi yang tidak terbatas. Pengaruh penggunaan bahan ajar yang berbasis *small office networking* akan memperlihatkan kepada siswa, bahwa adanya keterkaitan fisika dalam bidang ilmu teknologi khususnya komputer, sehingga kejadian atau fenomena alam yang sesuai dengan konsep yang akan dipelajari ditampilkan pada layar komputer sehingga akan menimbulkan motivasi serta kreativitas siswa dalam belajar, sebab akan mengingatkan siswa pada kejadian yang sesungguhnya melalui tayangan pada komputer.

Untuk mengatasi masalah dalam pembelajaran, guru perlu menciptakan pembelajaran yang menarik bagi siswa sesuai dengan tujuan yang diharapkan dari pembelajaran. Pembelajaran akan menarik jika siswa dapat mengalami dan melihat sendiri apa yang dipelajarinya. Untuk itu pembelajaran harus memberikan kesempatan belajar secara aktif bagi siswanya.

Bertolak dari uraian di atas penulis tertarik melakukan penelitian tentang penggunaan media komputer dalam pembelajaran. Penelitian ini diberi judul: **Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Berbasis *Small Office Networking* dalam Pembelajaran Fisika di Kelas X SMAN 2 Padang.**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : Apakah terdapat pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis *small office networking* dalam pembelajaran fisika di kelas X SMAN 2 Padang.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan sesuai dengan kemampuan penulis maka penulis membatasi masalah penelitian sebagai berikut:

1. Pembelajaran dilakukan menggunakan Windows XP dengan fitur *small office networking*.
2. Out line bahan ajar elektronik berbasis *small office networking*.
3. Penelitian ini dilaksanakan untuk konsep Suhu dan Kalor.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis *small office networking* dalam proses pembelajaran fisika di kelas X SMAN 2 Padang.

E. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai :

1. Masukan bagi guru dalam mengembangkan pembelajaran yang berbasis *small office networking*.
2. Pengalaman dan bekal bagi peneliti untuk mengajar dimasa yang akan datang.

3. Salah satu prasyarat untuk menyelesaikan program sarjana kependidikan di Jurusan Fisika Universitas Negeri Padang.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis

1. Tinjauan tentang Bahan Ajar

Selain model pembelajaran bahan ajar merupakan salah satu bagian penting dalam proses pembelajaran, karena bahan ajar merupakan salah satu perangkat yang dapat menunjang tercapainya tujuan yang hendak dicapai dan dapat digunakan sebagai sumber belajar baik bagi guru maupun siswa. Bahan ajar yang disusun telah sesuai dengan standar kompetensi dan diharapkan mampu mencapai standar kompetensi yang ingin dicapai. Merujuk kepada pendapat Bambang (2007) bahwa “bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar“. Dari kutipan Bambang (2007) dapat ditarik kesimpulan bahwa kegunaan bahan ajar dapat menciptakan lingkungan belajar yang dapat meningkatkan suasana belajar bagi siswa.

Bahan ajar yang telah dirancang diharapkan juga memegang peranan penting dan membantu siswa dalam belajar. Merujuk kepada pendapat Abdul (2004) bahwa bahan ajar merupakan suatu komponen sistem pembelajaran yang memegang peranan penting dalam membantu siswa mencapai kompetensi dasar dan standar kompetensi. Secara garis besar, bahan ajar berisi pengetahuan, keterampilan, dan sikap atau nilai yang harus dipelajari

siswa. Jadi bahan ajar berperan membantu tercapainya tujuan dari pembelajaran.

Bahan ajar juga merupakan seperangkat materi atau substansi pelajaran (*teaching material*) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dalam kegiatan pembelajaran. Bahan ajar memungkinkan siswa dapat mempelajari suatu kompetensi atau sub kompetensi secara berurutan dan sistematis sehingga secara akumulatif mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu (Herminarto, S: 1997). Jadi bahan ajar dapat digunakan untuk menggali kompetensi yang dimiliki siswa melalui membaca dari berbagai sumber belajar yang diberikan dan dengan bahan ajar juga, siswa dapat belajar mandiri sesuai dengan standar kompetensi yang telah ditentukan.

Bahan ajar terdapat informasi-informasi yang berkaitan dan relevan dengan materi pembelajaran yang akan dipelajari, dengan merujuk kepada pendapat Zulfina, P (2004), ia mengemukakan bahwa “bahan ajar berupa paket-paket atau bahan ajar yang berisi informasi yang harus dikuasai dan dilaksanakan para siswa untuk mencapai penguasaan setiap materi yang diajarkan kepada peserta didik dalam kebutuhan kiranya alat mencukupi sesuai praktek kompetensinya.

Merujuk kepada pendapat Herminarto (1997), ada beberapa fungsi dari bahan ajar, bahwa dalam pembelajaran bahan ajar mempunyai tiga fungsi. Ketiga fungsi itu adalah:

Pedoman bagi guru untuk mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan dan dilatihkan kepada siswanya; pedoman bagi siswa yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang harus dipelajari dan dikuasainya; dan sebagai alat evaluasi pencapaian atau penguasaan hasil pembelajaran.

Jadi bahan ajar adalah pedoman dalam pembelajaran sesuai dengan standar kompetensi pembelajaran yang telah ditetapkan dan disusun secara berurutan dan sistematis untuk pencapaian kompetensi dasar dari standar kompetensi yang telah ditetapkan dan terdapatnya informasi-informasi yang berkenaan dengan bahan ajar dan dari bahan ajar guru dapat menggali kemampuan serta kreativitas belajar siswa baik belajar individual dan berkelompok.

2. Tinjauan tentang Media

Media adalah sarana atau alat terjadinya proses pembelajaran, sehingga dari media akan dapat memberikan rangsangan, semangat, motivasi dan kreativitas terhadap siswa dalam proses pembelajaran dan diharapkan dapat tercapainya tujuan dari pembelajaran.

a. Peranan, jenis dan syarat media

Ada beberapa hal tentang media yang perlu diperhatikan dalam proses pembelajaran, dengan merujuk kepada pendapat Daryanto (2009), ia menyatakan bahwa :

1) Peranan Media

- a) Menghindari terjadinya verbalisme
- b) Membangkitkan perhatian peserta
- c) Menarik perhatian peserta
- d) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan ukuran

- e) Mengaktifkan peserta dalam kegiatan belajar
- f) Mengefektifkan pemberian rangsangan untuk belajar
- g) Menambah pengertian nyata suatu informasi

2) Jenis Media

- a) Papan tulis/ *white board*, *flip chart*
- b) Gambar, foto, *wachart*
- c) Radio, *Tape recorder*
- d) *Televisi*, *maket*, globe, benda nyata
- e) OHP, LCD, Komputer

Dari kutipan yang telah dijelaskan media berperan sebagai alat pembelajaran yang dapat membangkitkan perhatian peserta didik terhadap proses pembelajaran. Disamping peranan dan jenis media ada beberapa hal lainnya yang perlu diperhatikan yaitu syarat pemilihan media yang baik.

3) Syarat Media

Syarat memilih media merujuk kepada pendapat Daryanto (2009), ia mengemukakan bahwa syarat pemilihan media adalah :

- a) Sesuai dengan tujuan instruksional yang akan dicapai
- b) Sesuai dengan tingkat peserta didik
- c) Ketersediaan bahan
- d) Biaya pengadaan
- e) Kualitas mutu teknik.

Jadi media pembelajaran berperan sebagai alat bantu dalam pembelajaran yang dapat membangkitkan suasana belajar yang lebih baik, efisien dan menyenangkan, sehingga pembelajaran lebih efektif dan efisien dilakukan.

b. Pengembangan dan manfaat media

1). Pengembangan Media

Media komputer memiliki fungsi yang berbeda-beda dalam bidang pendidikan dan latihan. Komputer berperan sebagai menejer dalam proses pembelajaran yang dikenal dengan nama *computer-managed instruction (CMI)*. Ada pula media sebagai alat pembantu dalam pembelajaran yang manfaatnya meliputi penyajian informasi isi materi pelajaran, latihan, atau keduanya. Modus ini dikenal dengan *computer-assisted instruction (CAI)*. CAI mendukung proses pembelajaran, namun ini bukanlah penyampaian utama dalam proses pembelajaran akan tetapi adalah sebagai penyaji informasi dalam proses pembelajaran, maka pembelajaran perlu dikembangkan kearah yang lebih baik.

Pengembangan pembelajaran menggunakan komputer perlu beberapa hal yang harus diperhatikan. Merujuk kepada pendapat Azhar (2007:99), ia menyatakan bahwa :

- a) Layar/ monitor komputer bukanlah halaman, tetapi penayangan yang dinamis yang bergerak dan berubah berlahan-lahan.
- b) Layar tidak boleh terlalu padat, bagi kedalam beberapa tayangan atau mulailah dengan sederhana dan pelan-pelan, dan tambahkan hingga mencapai tahapan kompleksitas yang diinginkan.
- c) Pilihlah jenis huruf normal, tak berhias gunakan huruf kapital dan huruf kecil, tidak menggunakan huruf kapital semua.
- d) Gunakan antara tujuh sampai sepuluh kata per baris karena lebih mudah membaca kalimat pendek dari pada kalimat panjang.

- e) - Tidak memenggal kata pada akhir baris
 - Tidak memulai paragraf pada baris terakhir dalam satu layar tayangan
 - Tidak mengakhiri paragraf pada baris pertama layar tayangan.
 - Meluruskan baris kalimat pada sebelah kiri, namun sebelah kanan lebih baik tidak lurus karena lebih mudah membacanya.
- f) Jarak dua spasi disarankan untuk tingkat keterbacaan yang lebih baik.
- g) Pilih karakter huruf tertentu untuk judul dan kata-kata kunci, misalnya:
 - Cetak tebal
 - Garis bawah
 - Cetak miring (gaya cetak ini tidak digunakan secara berlebihan untuk menjaga perhatian siswa terhadap pentingnya karakter dengan gaya cetak tertentu itu).
- h) Teks diberi kotak apabila teks itu berada bersama-sama dengan grafik atau representasi visual lainnya pada layar tayangan yang sama.
- i) Konsisten dengan gaya dan format yang dipilih.

Jadi syarat media yang dikembangkan sesuai dengan format yang telah dikemukakan Azhar dapat digunakan dalam pembelajaran sebagai alat pendukung dan penyajian informasi, untuk tercapainya tujuan dari pembelajaran.

2). Manfaat Media

Ada dua unsur yang amat penting dalam suatu proses pembelajaran yaitu metode pembelajaran dan media pembelajaran, kedua aspek ini berkaitan erat antara keduanya. Pemilihan metoda tertentu dalam proses pembelajaran akan mempengaruhi jenis media pembelajaran yang sesuai, meskipun ada beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam memilih media, antara lain tujuan pembelajaran,

jenis tugas yang diharapkan siswa kuasai setelah pembelajaran berlangsung, dan konteks pembelajaran termasuk karakteristik siswa.

Merujuk kepada pendapat Hamalik, 1986 (Azhar Arsyad, 2007), bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan pembelajaran, dan bahkan memberikan pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa.

Dari pendapat para ahli tentang media yang telah diuraikan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan salah satu bagian penting dalam proses pembelajaran yang dapat menjadi penyaji informasi bagi peserta didik, dan media pembelajaran dapat mempengaruhi psikologis peserta didik. Karena kemampuan teknologi elektronika akan semakin besar sehingga peluang menciptakan bahan ajar berbasis *small office networking* akan sangat menjanjikan walaupun pada saat sekarang masih dianggap mahal, dalam beberapa tahun mendatang biaya itu akan semakin rendah dan dapat terjangkau sehingga dapat digunakan secara meluas di berbagai jenjang pendidikan.

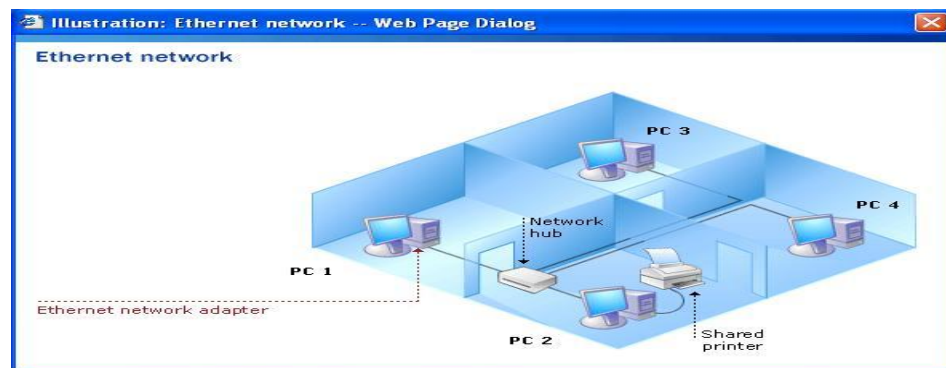
3. Tinjauan tentang *Small Office Networking*

Small office networking adalah jaringan yang memungkinkan pengguna *windows* terhubung antara satu komputer dengan komputer lain yang berada dalam satu jaringan. Pada panduan penggunaan *Windows XP professional (help and support center)*, menjelaskan bahwa *You can share the*

files and folders stored on your computer, on a network, and on the web. The method you choose depends on whom you want to share files with, and what computer they will use to access the files. Sehingga memungkinkan pengguna mentransfer data dari satu komputer ke komputer lain melalui small office networking.

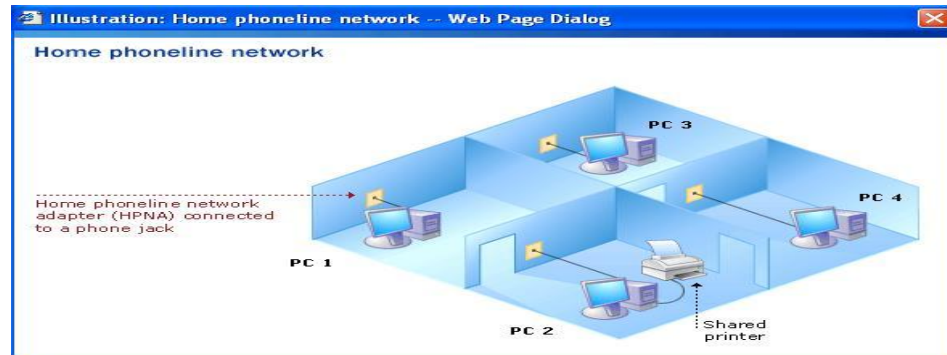
Small office networking dapat terhubung dengan tiga cara seperti yang dijelaskan dalam Windows XP professional (help and support center), bahwa While there are several different network types, this article explains the three most popular types for home networks:

- a. **Ethernet** - *the current standard technology and the one used by most businesses; links computers via special cable and a device called a hub.* Cara ini memungkinkan komputer terhubung melalui kabel yang disebut hub, seperti Gambar 1.



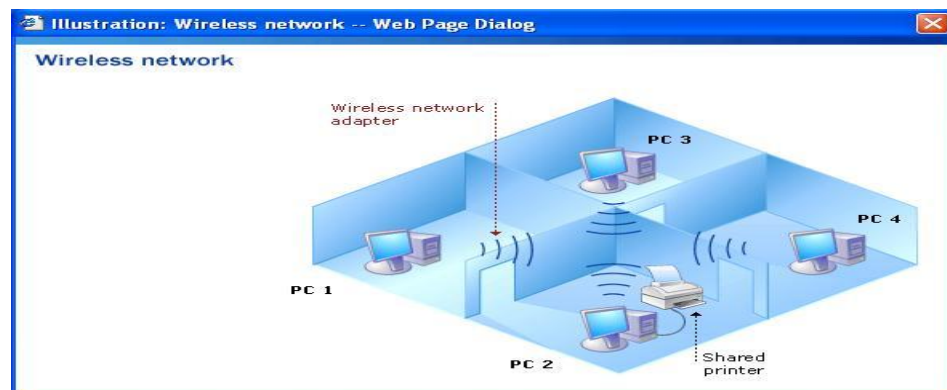
Gambar 1. Ethernet network

- b. **HPNA (home phoneline network adapter)** - *links computers via existing household telephone wiring.* Cara ini terhubung menggunakan kabel telepon, seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Home phoneline network

- c. **Wireless** - links computers without wiring, by using radio signals. Cara ini terhubung menggunakan signal radio, seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Wireless network

Dari tiga cara yang telah dijelaskan *Windows XP professional (help and support center)* yang paling mudah penggunaannya adalah *wireless* karena kemajuan teknologi telah memungkinkan hubungan antara komputer atau laptop terhubung tanpa menggunakan *cable* (kabel), akan tetapi komputer atau laptop dapat terhubung menggunakan signal radio yang biasa disebut *wireless*.

Dalam pembelajaran berbasis *small office networking* ada beberapa keuntungan yang dapat dicapai dimana salah satunya adalah kemampuan berinteraksi langsung dengan siswa, karena secara individual setiap siswa akan berbeda apa yang mereka alami dengan siswa lainnya menurut Hick & Hyde (dalam Joiner, 1982) mengemukakan bahwa *a teaching process directly involving a computer in the presentation of instructional materials in an interactive mode to provide and control the individualized learning environment for each individual student*. Dengan pembelajaran langsung yang melibatkan komputer dalam penyajian materi pembelajaran untuk penyedia dan pengontrol lingkungan belajar bagi setiap siswa.

Manfaat yang lain yang dapat diperoleh dari pembelajaran berbasis *small office networking* adalah :

a. Manfaat Bagi Siswa

Dengan kegiatan pembelajaran melalui *small office networking* dimungkinkan berkembangnya fleksibilitas dan kreatifitas belajar siswa yang optimal, dimana siswa dapat mengakses bahan-bahan belajar setiap saat dan berulang-ulang. Disamping itu siswa juga dapat berkomunikasi dengan guru setiap saat. Hal ini tentu berbeda dengan pembelajaran model lama (konvensional) dimana proses belajar siswa dan guru telah ditentukan waktu dan tempatnya.

b. Manfaat Bagi Guru

Ada beberapa manfaat yang dapat diperoleh oleh guru, seperti yang dikemukakan oleh Soekartawi (2003) yaitu :

- 1) Lebih mudah melakukan pemutakhiran bahan-bahan belajar yang menjadi tanggung jawabnya sesuai dengan tuntutan perkembangan keilmuan yang terjadi.
- 2) Mengembangkan diri atau melakukan penelitian guna peningkatan wawasannya karena waktu luang yang dimiliki relatif lebih banyak.
- 3) Mengontrol kebiasaan belajar peserta didik, bahkan guru juga dapat mengetahui kapan peserta didiknya belajar, topik apa yang dipelajari, berapa lama suatu topik dipelajari, serta berapa kali suatu topik tertentu dipelajari ulang,
- 4) Mengecek apakah peserta didik telah mengerjakan soal-soal latihan setelah mempelajari topik tertentu, dan
- 5) Memeriksa jawaban peserta didik dan memberitahukan hasilnya kepada peserta didik.

Sedangkan menurut A.W. Bates, 1995 dan K. Wulf, 1996 (dalam Made Wena, 2009) bahwa manfaat pembelajaran elektronik adalah :

- 1) Meningkatkan kadar interaksi pembelajaran antara siswa dengan guru (*enhance interactivity*),
- 2) Memungkinkan terjadinya interaksi pembelajaran dari mana dan kapan saja (*time and place flexibility*),
- 3) Menjangkau peserta didik dalam cakupan yang luas (*potential to reach a global audience*), dan
- 4) Mempermudah penyempurnaan dan penyampaian materi pembelajaran (*easy updating of contents as well as archivable capabilities*).

Jadi manfaat media bagi guru adalah banyaknya waktu yang dimiliki untuk mengembangkan pembelajaran lebih bervariasi, efektif dan sempurna. Sehingga pembelajaran yang dilakukan sesuai dengan tuntutan kurikulum pendidikan dan perkembangan ilmu teknologi.

c. Manfaat Bagi sekolah

Dengan adanya *small office networking* maka di sekolah akan tersedia penyedia layanan yang dapat memberikan akses bahan ajar yang telah divalidasi sesuai dengan bidangnya kepada siswa, sehingga setiap guru dapat menggunakan dengan mudah serta efektivitas dan efesiensi dalam pembelajaran di segala jurusan secara keseluruhan akan meningkat.

Dari uraian yang telah dijelaskan berarti penggunaan *small office networking* dalam pembelajaran akan sangat memudahkan bagi pendidik untuk dapat menyampaikan materi pembelajaran lewat jaringan LAN (*local area network*) atau *wireless network* yang berbasiskan *small office networking* dan bagi siswa pun akan meningkatkan pengetahuannya tentang teknologi khususnya komputer, sehingga keterpaduan teknologi dengan proses pembelajaran akan lebih menyenangkan dan membuat siswa menjadi kreatif dan tertantang untuk belajar, bahwa adanya keterkaitan antara teknologi dengan pembelajaran.

4. Tinjauan tentang Hasil Belajar

Hasil belajar adalah gambaran tingkat keberhasilan dan keefektifan suatu proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Menurut Gagne dikutip dari Tengku (2004) mengemukakan "Hasil belajar merupakan kapabilitas atau kemampuan yang diperoleh dari proses hasil belajar di kategorikan dalam 5 macam yaitu 1). Informasi Verbal, 2). Keterampilan Intelektual (*Skill*

Intellectual), 3). Strategi Kognitif (*Cognitif Strategies*), 4). Afektif (*Attitude*), 5). Keterampilan Motorik (*Motor Skill*)”.

Pendapat Gagne ini sesuai dengan taksonomi Bloom yang membagi hasil belajar menjadi tiga ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotor. Penilaian ranah kognitif merupakan penilaian yang berhubungan dengan kemampuan berpikir termasuk didalamnya kemampuan memahami, menghafal, mengaplikasikan, menganalisis, mensintesis dan kemampuan mengevaluasi. Menurut taksonomi Bloom dalam Mimin (2007:22) mengatakan kemampuan kognitif adalah kemampuan berfikir secara hirarkis yang terdiri dari pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.

Penilaian ranah afektif merupakan penilaian yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Mulyasa (2007:140) mengemukakan penilaian afektif ini mencakup tingkatan penerimaan (*receiving*), menanggapi (*responding*), penanaman nilai (*valuing*), pengorganisasian (*organization*), karekterisasi (*characterization*).

Penilaian afektif merupakan penilaian kejadian atau peristiwa yang terjadi selama proses pembelajaran. Untuk penilaian afektif menggunakan format observasi (Depdiknas,2003) dengan kriteria disiplin, sikap menghargai, sikap menanggapi, mengemukakan pendapat dan sikap bertanggung jawab dan pada ranah psikomotor dilakukan dengan menggunakan teknik observasi dengan kriteria jujur dan objektif terhadap

data, terbuka, ulet/tidak cepat putus asa, kritis, rasa ingin tahu dan sikap menghargai. Teknik pengamatan dilakukan dalam kegiatan pembelajaran berlangsung.

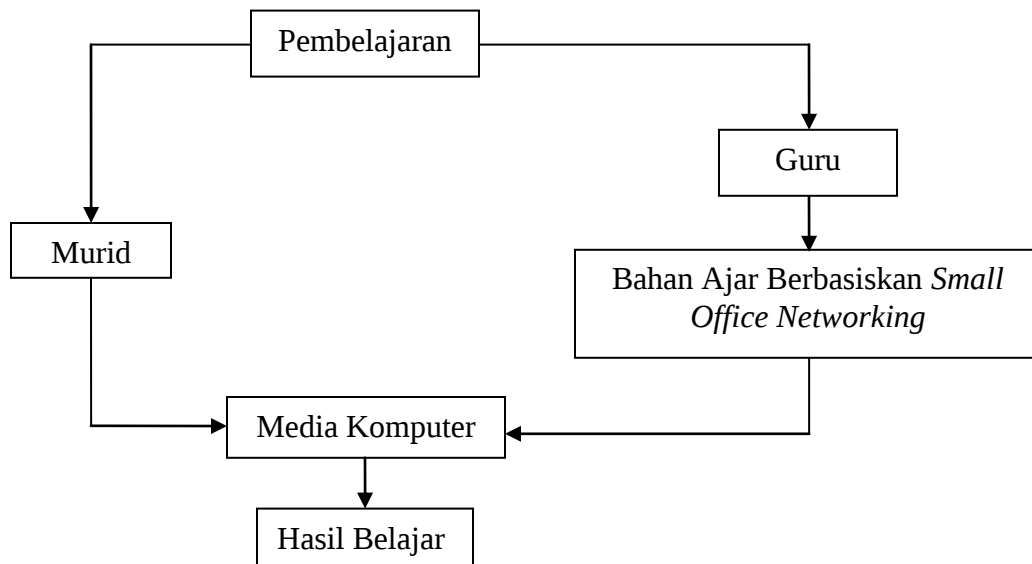
Dalam proses pembelajaran harus menghasilkan perubahan yang signifikan yang mencakup ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Dengan kata lain, aktivitas pembelajaran yang baik, setidaknya pada akhir proses pembelajaran harus mencapai salah satu dari ranah-ranah tersebut. Untuk itu setiap perumusan sasaran pembelajaran dan kegiatan evaluasi haruslah memperhatikan ketiga ranah tersebut.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis *small office networking* dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran untuk melihat tingkat ketercapaian siswa terhadap kompetensi dasar dan keefektifan suatu proses pembelajaran.

B. Kerangka Berfikir

Dalam pembelajaran ada keterlibatan siswa dan guru. Pembelajaran harus berlangsung sesuai dengan kurikulum agar tujuan dari pembelajaran tersebut dapat tercapai.

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori yang telah dikemukakan kerangka konseptual dari penelitian ini adalah:



Gambar 4. Kerangka Berpikir

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori yang telah diuraikan, maka dirumuskan hipotesis sebagai kesimpulan sementara dalam penelitian ini adalah :

Ho: Tidak terdapat pengaruh yang berarti dari penggunaan bahan ajar berbasis *small office networking* terhadap hasil belajar fisika di kelas X SMAN 2 Padang.

Hi: Terdapat pengaruh yang berarti dari penggunaan bahan ajar berbasis *small office networking* terhadap hasil belajar fisika di kelas X SMAN 2 Padang.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa dari ranah kognitif, nilai rata – rata hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen yaitu 72,13 dan kelas kontrol 63,53. Dari uji t' diperoleh $t' = 3,58$, sedangkan $t_{\text{tabel}} = 2,03$ pada taraf nyata 0,05 sehingga t' berada di luar daerah penerimaan H_0 sehingga disimpulkan hipotesis kerja diterima. Ini berarti terdapat pengaruh yang berarti penggunaan bahan ajar berbasis *small office networking* terhadap hasil belajar fisika di kelas X SMAN 2 Padang.

Pada ranah afektif, nilai rata – rata hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen yaitu 82 dan kelas kontrol 72. Dari uji t' diperoleh $t' = 4$, sedangkan $t_{\text{tabel}} = 2,05$ pada taraf nyata 0,05 sehingga t' berada di luar daerah penerimaan H_0 sehingga disimpulkan hipotesis kerja diterima. Ini berarti terdapat pengaruh yang berarti penggunaan bahan ajar berbasis *small office networking* terhadap hasil belajar fisika di kelas X SMAN 2 Padang.

Pada ranah psikomotor, nilai rata – rata hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen yaitu 73,41 dan kelas kontrol 72,19. Dari uji t diperoleh $t = 1,1041$, sedangkan $t_{\text{tabel}} = 1,67$ pada taraf nyata 0,05 sehingga t berada di dalam daerah penerimaan H_0 sehingga disimpulkan hipotesis nol diterima. Ini berarti tidak terdapat pengaruh yang berarti penggunaan bahan ajar berbasis *small office networking* terhadap hasil belajar fisika di kelas X SMAN 2 Padang. Jadi pada

ranah kognitif dan afektif bahwa penggunaan bahan ajar berbasis *small office networking* dapat meningkatkan hasil belajar fisika di kelas X SMAN 2 Padang.

B. Saran

Berdasarkan hasil yang telah dicapai dapat dikemukakan beberapa saran dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Guru-guru di sekolah sebaiknya dapat menerapkan pembelajaran elektronik yang berbasis *small office networking* sebagai salah satu alternatif penggunaan media pada pembelajaran fisika karena penggunaan media ini dapat berpengaruh besar terhadap peningkatan hasil belajar siswa.
2. Penelitian lebih lanjut diharapkan dapat meneliti pengaruh penggunaan media elektronik melalui *GSM /CDMA Networking* terhadap hasil belajar fisika.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul G. 2004. *Pedoman Khusus Penyusunan Materi Pembelajaran (Instructional Materials)*. Jakarta : Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah
- Azhar Arsyad. 2007. *Media pembelajaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- BSMP. 2007. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta : BSMP
- BSMP. 2007. *Rancangan Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta : Depdiknas
- Bambang, S. 2007. *Materi Solusi dan Pelatihan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SMA*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional
- Daryanto. 2009. *Panduan Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif*. Jakarta : AV Publisher
- Depdiknas. 2003. *Kurikulum 2004 SMA Pedoman Khusus Pengembangan silabus dan Penilaian Mata Pelajaran Fisika*. Jakarta : Diktorat Pendidikan Menengah dan Umum
- Herminarto, S. 1997. *Pengembangan Bahan Ajar Sekolah Kejuruan (SMK)*. Yogyakarta : Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Yogyakarta.
- Mulyasa. 2007. *Kurikulum Tingakat satuan Pendidikan Sebuah Panduan Praktis*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Suharsini Arikunto. 2005. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bina Aksara
- Suharsini Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan*. Jakarta : Rineka Cipta
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta
- Sudjana. 1996. *Metoda Statitika*. Bandung: Tarsito
- Sudjana. 2002. *Metoda Statitika*. Bandung: Tarsito

Made Wena. 2009. ***Strategi pembelajaran Inovatif Kontenporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional***. Jakarta: Bumi Aksara

W.Gulo. 2002. ***Strategi Belajar Mengajar***. Jakarta: Grasindo

..... ***LAN/Wireless for Home Or Office Network***. Help and Support Center: Windows XP

..... 2007. ***Kurikulum Tingkat satuan Pendidikan (KTSP)***. Jakarta : Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah.