

**PENGEMBANGAN *HANDOUT* BERBASIS MODEL SAINS TEKNOLOGI
MASYARAKAT PADA MATERI WUJUD ZAT DAN PERUBAHAN
ZAT UNTUK PEMBELAJARAN IPA FISIKA SMP
KELAS VII SEMESTER 1**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

**AYDA SILFI YANA
NIM. 12737/2009**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2014**

PERSETUJUAN SKRIPSI

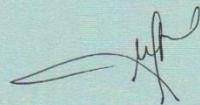
PENGEMBANGAN HANDOUT BERBASIS MODEL SAINS TEKNOLOGI
MASYARAKAT PADA MATERI WUJUD ZAT DAN PERUBAHAN
ZAT UNTUK PEMBELAJARAN IPA FISIKA SMP
KELAS VII SEMESTER 1

Nama : Ayda Silfi Yana
NIM : 12737
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 9 Januari 2014

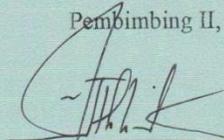
Disetujui oleh,

Pembimbing I,



Dra. Syakbaniah, M.Si
NIP. 19500914 197903 2 001

Pembimbing II,



Zulhedri Kamus, S.Pd, M.Si
NIP. 19751231 200012 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

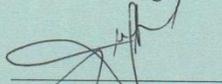
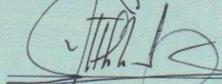
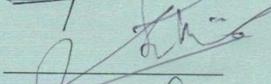
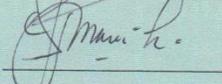
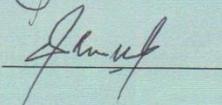
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Judul : **Pengembangan Handout Berbasis Model Sains
Teknologi Masyarakat Pada Materi Wujud Zat Dan
Perubahan Zat Untuk Pembelajaran IPA Fisika SMP
Kelas VII Semester 1**

Nama : Ayda Silfi Yana
NIM : 12737
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 23 Januari 2014

Tim Penguji

	Nama	Tanda tangan
Ketua	: Dra. Syakbaniah, M.Si	
Sekretaris	: Zulhendri Kamus, S.Pd, M.Si	
Anggota	: Drs. H. Amran Hasra	
Anggota	: Dra. Hj. Ermaniati Ramli, M.Pd	
Anggota	: Dra. Nurhayati, M.Pd	

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, 8 Januari 2014

Yang menyatakan,



Ayda Silfi Yana

ABSTRAK

Ayda Silfi Yana : Pengembangan *Handout* Berbasis Model Sains Teknologi Masyarakat Pada Materi Wujud Zat Dan Perubahan Zat Untuk Pembelajaran IPA Fisika SMP Kelas VII Semester 1

Pada kurikulum 2013 guru dituntut untuk mampu mendayagunakan keseluruhan sumber belajar. Salah satu sumber belajar menurut Depdiknas adalah bahan ajar. Bahan ajar yang digunakan di sekolah masih terbatas sehingga siswa kesulitan dalam memahami materi pelajaran. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah mengembangkan *handout* berbasis model Sains Teknologi Masyarakat. *Handout* dengan model STM (Sains Teknologi Masyarakat) dapat memudahkan siswa dalam memahami materi yang didapatkan karena *handout* ini dapat membuat siswa mengaplikasikan materi-materi yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk *handout* yang valid, praktis dan efektif berbasis model Sains Teknologi Masyarakat pada materi Wujud Zat dan Perubahan Zat untuk pembelajaran IPA Fisika siswa kelas VII SMP semester 1.

Penelitian yang dilakukan termasuk jenis *Research and Development* (R&D). Sebagai objek penelitian yaitu *handout* berbasis model Sains Teknologi Masyarakat pada materi wujud zat dan perubahan zat dan subjek uji coba adalah siswa kelas VII₃ SMP Negeri 14 Padang. Instrumen pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: lembar validasi tenaga ahli, lembar uji kepraktisan menurut guru Fisika, lembar uji kepraktisan menurut siswa, dan tes hasil belajar dalam ranah kognitif. Teknik analisis produk dan data yang digunakan adalah teknik mendeskripsikan, metode grafik, analisis statistik deskriptif, dan analisis perbandingan berkorelasi menggunakan uji-t. Data yang didapat dari penelitian menggunakan skala *Likert*.

Hasil penelitian menunjukkan desain *handout* berbasis model Sains Teknologi Masyarakat pada kelas VII semester 1 SMP sangat valid dengan nilai validitas 89,59. Hasil uji kepraktisan dalam aspek kepraktisan penggunaannya menunjukkan *handout* berbasis model Sains Teknologi Masyarakat ini sangat praktis dengan nilai praktikalitas 89,6 untuk hasil tanggapan guru dan 88,5 untuk hasil tanggapan siswa. Sedangkan hasil uji efektivitas *handout* berbasis model Sains Teknologi Masyarakat ini efektif yang ditandai dengan peningkatan hasil belajar fisika siswa secara signifikan, didapat $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5%, dengan t_{hitung} sebesar 21,2 dan t_{tabel} sebesar 1,70.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, dengan judul: “Pengembangan *Handout* Berbasis Model Sains Teknologi Masyarakat pada Materi Wujud Zat dan Perubahan Zat untuk Pembelajaran IPA Fisika SMP Kelas VII Semester 1”.

Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Syakbaniah, M.Si, selaku pembimbing I, yang telah tulus dan sabar membimbing dan memberikan masukan-masukan berharga mulai dari awal penyusunan skripsi sampai selesai.
2. Bapak Zulhendri Kamus, S.Pd, M.Si, selaku pembimbing II, yang telah tulus dan sabar membimbing dan memberikan masukan-masukan berharga, mulai dari awal penyusunan skripsi sampai selesai.
3. Bapak Drs. Asrizal, M.Si, sebagai pembimbing akademis.
4. Bapak Drs. H. Amran Hasra, Ibu Dra. Hj. Ermaniati Ramli, M.Pd, Ibu Dra. Nurhayati, M.Pd, selaku dosen penguji, yang telah memberikan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini.
5. Ibu Dra. Syakbaniah, M.Si, Bapak Zulhendri Kamus, S.Pd, M.Si, Bapak Drs. H. Amran Hasra, Ibu Dra. Nurhayati, M.Pd dan Bapak Drs. Mahrizal, M.Si

yang telah memvalidasi handout berbasis model Sains Teknologi Masyarakat pada materi wujud zat dan perubahan zat

6. Bapak Drs. Akmam, M.Si, selaku ketua Jurusan Fisika FMIPA UNP, yang telah memberikan bantuan demi kelancaran penulisan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Fisika FMIPA UNP, yang membekali penulis ilmu yang sangat berguna.
8. Kepala Sekolah SMPN 14 Padang, yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di SMPN 14 Padang.
9. Ibu Sulastri, A.Md, Ibu Irdaswarni, S.Pd yang telah memberikan tanggapannya terhadap handout berbasis model Sains Teknologi Masyarakat.
10. Seluruh siswa-siswi SMPN 14 Padang terutama siswa-siswi kelas VII₃.
11. Orang tua dan semua anggota keluarga yang telah memberikan dorongan dan motivasi kepada penulis.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal shaleh dan mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi tidak terlepas dari kesalahan dan kekeliruan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Khusus dunianya pendidikan.

Padang, Desember 2013

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	6
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Teoritis	8
1. Kurikulum 2013	8
2. Pembelajaran IPA Fisika.....	10
3. <i>Handout</i>	14
4. Model Sains Teknologi Masyarakat (STM).....	16
5. Materi Wujud Zat dan Perubahan Zat.....	20
6. Hasil Belajar.....	34

7. Validitas, Praktikalitas dan Efektivitas Penggunaan <i>Handout</i> Berbasis Model Sains Teknologi Masyarakat (STM)	36
B. Kerangka Berpikir.....	38
C. Pertanyaan Penelitian.....	39
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	41
B. Objek Penelitian.....	42
C. Data Penelitian.....	42
D. Prosedur Pengembangan.....	42
E. Instrument Penelitian.....	47
F. Teknik Analisis dan Pengolahan Data.....	54
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	57
1. Hasil Validitas <i>Handout</i>	57
2. Deskripsi Produk <i>Handout</i>	65
3. Hasil Praktikalitas <i>Handout</i>	70
4. Hasil Efektivitas <i>Handout</i>	80
B. Pembahasan.....	82
BAB V. PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	85
B. Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA.....	87
LAMPIRAN.....	89

TABEL

Tabel	Halaman
1. Kriteria Validitas	49
2. Kriteria Praktikalitas	51
3. Kriteria Korelasi Koefisien Validitas Tes	52
4. Kriteria Indeks Reliabilitas.....	53
5. Distribusi Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Keterkaitan antara Sains Teknologi Masyarakat (<i>Science and Society Committee</i> , 1989).....	18
2. Kerangka Berpikir.....	39
3. Desain Eksperimen Sebelum-Sesudah.....	41
4. Langkah-Langkah Penggunaan Metode <i>Research and Development</i> (R&D) Menurut Sugiyono.....	42
5. Diagram Alir Desain Produk.....	46
6. Nilai Rata-Rata dari Setiap Pernyataan pada Indikator Kelayakan Isi ..	58
7. Nilai Rata-Rata dari Setiap Pernyataan pada Indikator Penggunaan Bahasa.....	59
8. Nilai Rata-Rata dari Setiap Pernyataan pada Indikator Penyajian <i>Handout</i>	61
9. Nilai Rata-Rata dari Setiap Pernyataan pada Indikator Tampilan <i>Handout</i>	62
10. Nilai Rata-Rata Validitas <i>Handout</i> yang Divalidasi	64
11. Tampilan Cover.....	66
12. Tampilan Identitas <i>Handout</i> , KI dan KD yang akan Dicapai	66
13. Tampilan Materi Pembelajaran dan Informasi Pendukung (Pendahuluan, Pengembangan Konsep, Aplikasi Konsep dalam Kehidupan	68
14. Tampilan Paparan Isi Materi (Pemantapan Konsep)	69
15. Tampilan Penilaian yang Berupa Soal-Soal.....	69

16. Tampilan Daftar Pustaka.....	70
17. Nilai Rata-Rata dari Setiap Pernyataan pada Indikator Isi <i>Handout</i>	71
18. Nilai Rata-Rata dari Setiap Pernyataan pada Indikator Sajian dalam <i>Handout</i>	72
19. Nilai Rata-Rata dari Setiap Pernyataan pada Indikator Manfaat <i>Handout</i>	73
20. Nilai Rata-Rata dari Setiap Pernyataan pada Indikator Peluang <i>Handout</i>	75
21. Nilai Rata-Rata Kepraktisan <i>Handout</i> Menurut Tanggapan Guru.....	76
22. Nilai Rata-Rata Kepraktisan <i>Handout</i> Menurut Tanggapan Siswa	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan.....	89
2. Instrumen Validasi <i>Handout</i>	90
3. Lembaran Hasil Validasi <i>Handout</i>	93
4. Analisis Hasil Validasi <i>Handout</i>	96
5. Instrumen Tanggapan Guru.....	99
6. Lembaran Hasil Tanggapan Guru	102
7. Analisis Hasil Tanggapan Guru	105
8. Instrumen Tanggapan Siswa	107
9. Lembaran Hasil Tanggapan Siswa.....	110
10. Analisis Hasil Tanggapan Siswa.....	113
11. Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	115
12. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	120
13. Analisis Validitas	126
14. Analisis Reliabilitas	128
15. Analisis Perbandingan Berkorelasi	130
16. Silabus IPA Fisika.....	132
17. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	138
18. Tabel Distribusi <i>t</i>	144
19. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	145
20. <i>Handout</i> Berbasis Model Sains Teknologi Masyarakat	146

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) merupakan salah satu faktor penunjang kemajuan Sumber Daya Manusia (SDM), karena dengan adanya Ilmu Pengetahuan dan Teknologi suatu negara bisa bersaing dan disetarakan dengan negara-negara lain. Manusia terus berkembang dan belajar untuk meningkatkan kualitasnya dalam rangka menghadapi persaingan.

Peningkatan kualitas SDM dilakukan melalui berbagai cara antara lain pendidikan formal, pendidikan keluarga dalam menanamkan norma yang baik di dalam hidup dan kesehatan melalui penerapan ilmu yang didapatkan. Pendidikan yang berkualitas dalam proses pembelajaran akan ditandai oleh semakin meningkatnya hasil belajar yang dicapai oleh siswa. Proses pembelajaran akan lebih optimal dengan memanfaatkan bahan ajar yang ada disekitar siswa, baik berupa cetak maupun non cetak. Bahan ajar sangat penting, baik bagi guru maupun siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Menurut peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 41 tahun 2007 tentang Standar Proses, perencanaan proses pembelajaran mensyaratkan pendidik pada satuan pendidikan untuk mengembangkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Salah satu komponen dalam RPP adalah sumber belajar. Guru diharapkan untuk menggunakan dan mengembangkan bahan ajar sebagai salah satu sumber belajar.

Bahan ajar merupakan sebuah susunan atas bahan-bahan yang dikumpulkan guru dan berasal dari berbagai sumber belajar yang dibuat secara sistematis (Prastowo, 2011: 28). Bahan ajar yang digunakan oleh guru di sekolah terdiri atas bahan ajar cetak dan non cetak. Penggunaan bahan ajar dalam pembelajaran memberikan manfaat atau kegunaan bagi siswa seperti kegiatan pembelajaran jadi lebih menarik, siswa lebih banyak mendapatkan kesempatan untuk belajar secara mandiri atau dengan bimbingan pendidik dan siswa mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya.

Kriteria bahan ajar yang baik yaitu disusun berdasarkan pencapaian kompetensi dasar, sesuai dengan karakter siswa, dapat membangkitkan minat siswa untuk melakukan aktivitas dalam kegiatan pembelajaran dan menumbuhkan interaksi timbal balik antara guru dengan siswanya. Sebaiknya bahan ajar dimulai dari materi pembelajaran yang lebih mudah untuk dipahami siswa, serta dapat membantu siswa dalam menemukan pengetahuan/ide-ide baru yang sedang berkembang dan sesuai dengan perkembangan ilmu yang ada serta relevan dengan lingkungan dan kehidupan sehari-hari.

Pada dasarnya, siswa dapat belajar mandiri melalui penggunaan bahan ajar. Siswa dapat membaca bahan ajar yang diberikan sebagai bekal awal sebelum pembelajaran berikutnya berlangsung. Belajar adalah proses perubahan tingkah laku seseorang berkat adanya pengalaman (Trianto, 2009: 9). Belajar tidak hanya didapat dari buku maupun sekolah saja tetapi siswa

dapat belajar dari pengalaman dan interaksi individu dengan lingkungan kehidupan sehari-hari secara terus-menerus. Perubahan zaman dapat menambah pengetahuan dan interaksi antara individu dengan teknologi yang berkembang semakin pesat. Siswa diharapkan dapat menghubungkan antara pengetahuan atau sains dengan teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Pengetahuan atau sains adalah ilmu yang mempelajari alam semesta beserta seluruh isinya dan bukan hanya sekedar kumpulan pengetahuan berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip saja tetapi juga suatu proses penemuan. Teknologi adalah suatu sarana yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia. Teknologi merupakan penerapan sains dalam kehidupan sehari-hari.

Guru mempunyai peranan penting dalam membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan. Melalui perkembangan teknologi saat ini, siswa diharapkan dapat menyeimbangkan antara kemajuan IPTEK dan banyaknya informasi ilmiah dalam dunia pendidikan dengan nilai-nilai IPTEK itu sendiri dalam kehidupan masyarakat sehari-hari. Idealnya, siswa mampu menjawab dan mengatasi setiap masalah yang berkaitan dengan masalah-masalah lokal maupun masalah-masalah global.

Berdasarkan hasil observasi di SMPN 14 Padang, bahan ajar yang digunakan di sekolah belum sesuai dengan kriteria bahan ajar yang baik. Bahan ajar yang digunakan belum dikembangkan oleh guru untuk membantu pencapaian kemampuan siswa yang diharapkan dan belum disesuaikan dengan karakter siswa pada sekolah tersebut. Bahan ajar tersebut belum direncanakan,

disiapkan dan disusun sendiri oleh guru yang bersangkutan. Bahan ajar siap pakai yang digunakan guru belum membantu dan belum membangkitkan minat belajar siswa. Umumnya, materi pembelajaran pada bahan ajar siap pakai belum sesuai dengan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus berkembang. Bahan ajar hanya berisikan materi pembelajaran dan soal-soal yang monoton sehingga siswa belum mampu mengaplikasikannya pada kehidupan sehari-hari.

Bahan ajar yang menarik dan tidak monoton diperlukan bagi siswa. Orang yang paling paham dengan kemampuan siswa adalah guru yang mengajar pada sekolah tersebut. Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan dan digunakan adalah *handout*. Menurut Prastowo (2011:79) *handout* adalah bahan pembelajaran yang ringkas. Bahan ajar ini bersumber dari beberapa literatur yang relevan terhadap kompetensi dasar dan materi pokok yang diajarkan kepada siswa. *Handout* diberikan kepada siswa guna memudahkan mereka mengikuti proses pembelajaran. *Handout* ini bukanlah sesuatu bahan ajar yang mahal, melainkan ekonomis dan praktis. *Handout* dikembangkan sesuai dengan kompetensi yang diharapkan dan memuat materi yang berhubungan dengan peristiwa-peristiwa yang dapat diaplikasikan pada kehidupan sehari-hari siswa. *Handout* juga dapat memunculkan minat siswa dalam belajar agar terjadi pembelajaran yang aktif antara guru dengan siswa dan siswa memperoleh hasil belajar yang meningkat.

Berdasarkan latar belakang, perlu dilakukan pengembangan bahan ajar berbentuk *handout* berbasis model STM (Sains Teknologi Masyarakat).

Perbedaan struktur *handout* yang dikembangkan dengan *handout* yang telah dikembangkan oleh Riri Andriani (2010), yaitu pada *handout* yang berbasis model Sains Teknologi Masyarakat ini, struktur *handout* yang digunakan sesuai kurikulum 2013 yang terdiri dari KI/KD, indikator, materi pembelajaran, informasi pendukung, paparan isi materi dan daftar pustaka. Pada informasi pendukung berisi tahapan model STM antara lain pendahuluan, pengembangan konsep dan aplikasi konsep dan pada paparan isi materi juga berisi tahapan model STM yaitu pementapan konsep, dan penilaian. *Handout* dengan model STM (Sains Teknologi Masyarakat) dapat memudahkan siswa dalam memahami materi yang didapatkan karena *handout* ini dapat membuat siswa mengaplikasikan materi-materi yang didapatkannya pada kehidupan sehari-hari. Karena itu, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul ***“Pengembangan Handout Berbasis Model Sains Teknologi Masyarakat Pada Materi Wujud Zat dan Perubahan Zat Untuk Pembelajaran IPA Fisika SMP Kelas VII Semester 1”***.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah di atas maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana validitas, praktikalitas dan efektivitas *handout* berbasis model Sains Teknologi Masyarakat pada materi Wujud Zat dan Perubahan Zat untuk pembelajaran IPA Fisika SMP kelas VII semester 1?”

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan mencapai sasaran yang diharapkan, maka pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Materi *handout* yang dikembangkan adalah Wujud Zat dan Perubahan Zat yang tercantum dalam silabus Kurikulum 2013 SMP kelas VII semester 1 pada materi Wujud Zat, Massa Jenis dan Pemuaian Zat.
2. Penilaian pada pembelajaran “Sains Teknologi Masyarakat” adalah penilaian pada ranah kognitif.
3. Prosedur penelitian ini meliputi: mengenal potensi dan masalah, mengumpulkan informasi, mendesain produk, memvalidasi desain, memperbaiki desain, menguji coba produk, dan merevisi produk.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah menghasilkan produk *handout* berbasis model Sains Teknologi Masyarakat pada materi Wujud Zat dan Perubahan Zat untuk pembelajaran IPA Fisika SMP kelas VII semester 1 yang valid, praktis dan efektif.

E. Manfaat Penelitian

Penulis berharap hasil dari penelitian ini diharapkan akan bermanfaat:

1. Sebagai bahan masukan dan pertimbangan bagi guru-guru fisika dalam mengembangkan bahan pembelajaran.
2. Sebagai sumber belajar bagi siswa yang dapat membuka wawasan untuk memahami pendidikan sains, teknologi dan masyarakat. Maksudnya untuk

membantu siswa mengetahui sains dan bagaimana perkembangan sains dapat mempengaruhi teknologi dan masyarakat secara timbal balik.

3. Sebagai referensi bagi peneliti lain dalam mengembangkan bahan ajar untuk memperbaiki proses dan hasil belajar fisika.
4. Bagi penulis, sebagai modal untuk mengembangkan diri dalam bidang penelitian, menambah pengetahuan dan pengalaman sebagai calon pendidik, serta memenuhi syarat untuk menyelesaikan program Sarjana Pendidikan Fisika di Jurusan Fisika FMIPA UNP.