

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA
BERBASIS PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES
SAINS DALAM MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE STAD PADA MATERI ELASTISITAS
DI KELAS XI SMA**

TESIS



OLEH

**DEDES ASRIANI SIREGAR
NIM 1204204**

**Ditulis untuk memenuhi sebagai persyaratan dalam
mendapat gelar Magister Pendidikan**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2015**

ABSTRACT

Dedes Asriani Siregar 2015. Development of Device Physics Learning with Science Process Skill Based Approach in Cooperative Learning Model Type STAD on the Elasticity at Grade XI Senior High School. Thesis. Graduate Program of Padang State University.

Learning Device is one important component in learning. Therefore, the teacher should be able to develop a learning device that can improve the ability of the learners. One of the devices supports the goal of learning is cooperative learning model type STAD. This research aims to develop physics learning device –Science Process Skill Based Approach in cooperative learning model type STAD with valid criteria, practical, and effective way to the elasticity material.

The type of research is developmental research (research and development). The model used is a 4-D model that consists of defining, designing, developing, and disseminating. In the definition step, the analysis of curriculum, analysis of materials, and analysis of the students are done. In the designing step, it is done the design of device of learning, as syllabus, RPP, modules, LKPD, and assessment. The development step is done by testing of validity to learning device; practical validation through the observation sheets and application of RPP, modules, LKPD; response of teachers and students to the questionnaires; the effectiveness test from students' competency assessment of knowledge, attitude, and skill.

From definition step, it is gotten the first and the last analysis, students' analysis, task analysis, material analysis, and learning objectives analysis. The result of designing step is gotten from the design of learning device. At the step of development, it has gotten that developing of learning device is in the category of very valid. At the step of the practicalities test that have been developed also in the category of very practical. The results of effectiveness analysis to the device, it is shown very effective; it is because of the result of students' cognitive is 94.53%, students' skills is 95.30%, it is on mastery category, and value of the attitude is 100%, it means that students are in good attitude. Thus, this research resulted that physics learning device -science process skills based approach with the model of cooperative learning on STAD type in the elasticity material is with very valid criteria, very practical and very effective.

ABSTRAK

Dedes Asriani Siregar 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Pendekatan Keterampilan Proses Sains Dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Pada Materi Elastisitas di Kelas XI SMA. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.


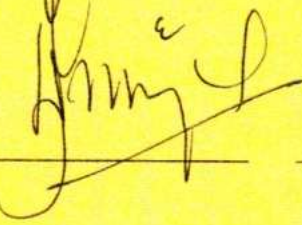
Perangkat pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam pembelajaran. Oleh karena itu guru harus mampu mengembangkan perangkat pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan peserta didik. Salah satu perangkat pembelajaran yang mendukung tujuan tersebut adalah pembelajaran berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran fisika berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan kriteria valid, praktis, dan efektif untuk materi elastisitas.

Jenis penelitian adalah penelitian pengembangan (*research and development*). Model pengembangan yang digunakan adalah model 4-D yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*) dan penyebaran (*dessiminate*). Tahap pendefinisian dilakukan analisis kurikulum, analisis materi, dan analisis peserta didik. Tahap perancangan dilakukan perancangan terhadap perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP, modul, LKPD dan penilaian. Tahap pengembangan dilakukan uji validitas melalui lembar validasi perangkat pembelajaran, uji praktikalitas melalui lembar observasi keterlaksanaan RPP, LKPD, modul dan angket respon guru dan peserta didik, uji efektifitas diperoleh dari penilaian kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik.

Hasil tahap pendefinisian diperoleh melalui analisis awal akhir, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis materi, analisis tujuan pembelajaran. Hasil tahap perancangan diperoleh dari perancangan perangkat pembelajaran. Pada tahap pengembangan didapatkan perangkat yang telah dikembangkan berada pada kategori sangat valid. Pada tahap uji praktikalitas yang telah dikembangkan berada pada kategori sangat praktis. Hasil analisis efektifitas perangkat berada pada kategori sangat efektif yang dapat dilihat dari nilai pengetahuan terdapat 94,53% peserta didik memperoleh nilai tuntas, pada penilaian keterampilan 95,30% peserta didik yang memperoleh nilai tuntas dan pada penilaian sikap 100% peserta didik bersikap baik. Dengan demikian penelitian ini menghasilkan perangkat pembelajaran fisika berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi elastisitas dengan kriteria sangat valid, sangat praktis dan sangat efektif.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

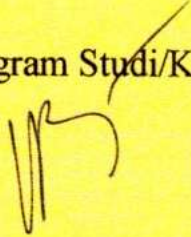
Mahasiswa : *Dedes Asriani Siregar*
NIM. : 1204204

| Nama | Tanda Tangan | Tanggal |
|---|--|-----------------|
| <u>Prof. Dr. Festiyed, M.S.</u> Pembimbing I |  | <u>8-1-2015</u> |
| <u>Dr. Djusmaini Djamas, M.Si.</u> Pembimbing II |  | <u>8-1-2015</u> |

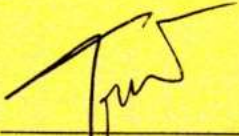
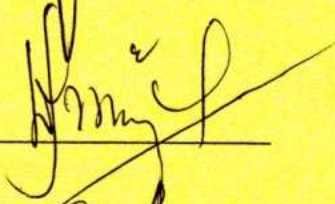


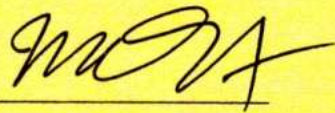
Direktur Program Pascasarjana
Universitas Negeri Padang


Prof. Nurhizrah Gistituati, M.Ed., Ed.D.
NIP. 19580325 199403 2 001

Ketua Program Studi/Konsentrasi


Dr. Ratnawulan, M.Si.
NIP. 19690120 199303 2 002

**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

| No. | Nama | Tanda Tangan |
|-----|---|---|
| 1 | <u>Prof. Dr. Festiyed, M.S.</u> (Ketua) |  |
| 2 | <u>Dr. Djusmaini Djamah, M.Si.</u> (Sekretaris) |  |
| 3 | <u>Dr. Usmeldi, M.Pd.</u> (Anggota) |  |
| 4 | <u>Syafriani, M.Si., Ph.D.</u> (Anggota) |  |
| 5 | <u>Prof. Dr. I. Made Arnawa, M.Si.</u> (Anggota) |  |

Mahasiswa

Mahasiswa : **Dedes Asriani Siregar**
NIM. : 1204204
Tanggal Ujian : 8 - 1 - 2015

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul Pengembangan Perangkat pembelajaran Fisika Berbasis Pendekatan Keterampilan Proses Sains dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Materi Elastisitas di Kelas XI SMA adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Negeri Padang maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan/saran Tim Pembimbing dan Penguji.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya yang disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan yang berlaku.

Padang, Januari 2015

Saya yang Menyatakan,



Dedes Asriani Siregar
NIM. 1204204

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Tesis yang berjudul Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Pendekatan Keterampilan Proses Sains Dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Pada Materi Elastisitas Di SMA. Penulisan Tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi pada Program Studi Magister Pendidikan Fisika, Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Penulisan dan penyelesaian tesis ini, tidak terlepas dari bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan terima kasih yang tulus kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Festiyed, M.S selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, memberi bantuan, arahan serta motivasi kepada penulis hingga selesainya pelaksanaan penelitian dan penulisan tesis ini;
2. Ibu Dr. Djusmaini Djamars, M.Si selaku pembimbing II yang dengan kesabaran dan ketulusan telah meluangkan waktunya dalam membimbing, memberikan arahan dan motivasi yang begitu berarti, sehingga tesis ini dapat selesai dengan baik;
3. Bapak Dr. Usmeldi, M.Pd., Ibu Syafriani, M.Si., Ph.D., dan Bapak Prof. Dr. I. Made Arnawa, M.Si sebagai kontributor/penguji yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan kontribusi kepada penulis dengan penuh bijaksana selama penulisan tesis ini;
4. Bapak Prof. Dr. Syahrul R. M.Pd., Bapak Prof. Dr. I. Made Arnawa, M.Si., Bapak Dr. Usmeldi, M.Pd., Ibu Rasminem, S.Pd, dan Ibu Dra. Hj. Suaibah, sebagai validator yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan saran dan masukan kepada penulis dalam membuat perangkat pembelajaran dan dalam melaksanakan penelitian;

5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Magister Pendidikan Fisika beserta karyawan/karyawati Program Pascasarjana UNP Padang;
6. Bapak Drs. H. M. Irsyad Hasibuan selaku Kepala SMA Negeri 1 Padangsidimpuan beserta Bapak dan Ibu Guru SMA Negeri 1 Padangsidimpuan yang telah memberikan dukungan saat penulis melaksanakan penelitian dengan penuh ketulusan.
7. Teman-teman seperjuangan Program Studi Magister Pendidikan Fisika PPs UNP yang telah memberikan semangat kepada penulis untuk selalu berjuang dan melangkah agar tetap selalu semangat.
8. Pihak-pihak lain yang secara tidak langsung telah membantu penulis untuk mewujudkan tesis ini dan menyelesaikan studi.

Secara Khusus, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Ayahanda Amaluddin Siregar, Ibunda Hj.Rukiah Hasibuan, abang, kakak dan adikku beserta semua anggota keluarga yang selalu memberikan do'a dan motivasi. Semoga do'a, bantuan dan motivasi yang diberikan menjadi amal ibadah dan mendapat pahala dari Allah SWT. Amin

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan. Untuk itu penulis mengharapkan saran untuk menyempurnakan tesis ini. Semoga tesis ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, Januari 2015

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

| | |
|--|-------------|
| ABSTRACT | i |
| ABSTRAK | ii |
| PERSETUJUAN AKHIR TESIS..... | iii |
| PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS..... | iv |
| SURAT PERNYATAAN | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiii |
| DAFTAR GRAFIK | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |

BAB I. PENDAHULUAN

| | |
|---|----|
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Identifikasi Masalah | 10 |
| C. Batasan Masalah | 11 |
| D. Rumusan Masalah | 11 |
| E. Tujuan Pengembangan | 11 |
| F. Manfaat Pengembangan | 12 |
| G. Spesifikasi Produk..... | 12 |
| H. Pentingnya Pengembangan | 15 |
| I. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan | 15 |
| J. Definisi Istilah | 16 |

BAB II. KAJIAN PUSTAKA

| | |
|---|----|
| A. Karakteristik Pembelajaran Fisika | 18 |
| B. Model Pembelajaran Kooperatif | 22 |
| C. Pendekatan Keterampilan Proses Sains | 26 |

| | |
|---|----|
| D. Materi Elastisitas | 35 |
| E. Analisis Kurikulum | 40 |
| F. Analisis Materi | 41 |
| G. Alat Ungkap Masalah (AUM)..... | 43 |
| H. Hasil Belajar..... | 46 |
| I. Aktivitas Belajar Peserta Didik..... | 49 |
| J. Perangkat Pembelajaran | 50 |
| K. Kualitas Perangkat Pembelajaran..... | 58 |
| L. Penelitian Relevan..... | 60 |
| M. Kerangka Berfikir..... | 62 |

BAB III. METODE PENELITIAN

| | |
|-------------------------------------|----|
| A. Jenis Penelitian | 65 |
| B. Subjek Penelitian..... | 65 |
| C. Prosedur pengembangan | 66 |
| D. Jenis Data | 79 |
| E. Instrumen Pengumpulan Data | 79 |
| F. Teknik Analisis Data..... | 82 |

BAB IV. HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

| | |
|------------------------------------|-----|
| A. Hasil Pengembangan..... | 89 |
| 1. Hasil Tahap Pendefenisian | 89 |
| 2. Hasil Tahap Perancangan | 103 |
| 3. Hasil Tahap Pengembangan | 122 |
| B. Pembahasan..... | 142 |
| 1. Tahap Pendefenisian | 143 |
| 2. Tahap Perancangan | 147 |
| 3. Tahap Pengembangan | 149 |
| 4. Tahap Penyebaran | 155 |
| C. Keterbatasan Penelitian | 155 |

BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

| | |
|-----------------------------|-----|
| A. Kesimpulan | 157 |
| B. Implikasi | 157 |
| C. Saran | 158 |
| DAFTAR RUJUKAN | 160 |
| LAMPIRAN | 164 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|---|---------|
| 1. Nilai Rata-Rata Ulangan Harian Peserta Didik..... | 5 |
| 2. Indikator ranah Sikap, Pengetahuan dan Keterampilan | 21 |
| 3. Fase-fase Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD | 24 |
| 4. Konversi Skor Perkembangan Poin Kemajuan | 25 |
| 5. Tingkat Penghargaan Kelompok..... | 25 |
| 6. Jenis-jenis Indikator Keterampilan Proses Sains | 32 |
| 7. Tahap-tahap Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Menggunakan Pendekatan Keterampilan Proses Sains | 34 |
| 8. Daftar Nama Validator | 77 |
| 9. Daftar Nama Pengamat Keterlaksanaan dan Keterpakaian Perangkat Pembelajaran dalam Proses Pembelajaran | 78 |
| 10. Instrumen Pengumpulan data | 79 |
| 11. Penskoran Penggunaan Skala Likert | 83 |
| 12. Kategori kevalidan Perangkat Pembelajaran | 83 |
| 13. Kategori Persentase Praktikalitas Perangkat Pembelajaran | 84 |
| 14. Kategori Penilaian Kompetensi Pengetahuan | 85 |
| 15. Kategori Kompetensi Keterampilan..... | 86 |
| 16. Kategori Penilaian Kompetensi Sikap | 87 |
| 17. Kategori Penilaian Aktivitas Peserta Didik..... | 87 |
| 18. Hasil Analisis Kurikulum..... | 90 |
| 19. Fakta, Konsep, Prinsip dan Prosedur Karakteristik Materi Suatu Bahan, Regangan dan Tegangan | 94 |
| 20. Fakta, Konsep dan Prosedur Materi Modulus Elastisitas dan Hukum Hooke | 95 |
| 21. Fakta, Konsep dan Prosedur Materi susunan Pegas..... | 96 |
| 22. Fakta, Konsep dan Prosedur Materi Penggunaan Pegas dalam Kehidupan dan Teknologi | 97 |
| 23. Hasil Analisis Peserta Didik Menggunakan AUM PTSDL | 100 |

| | |
|---|-----|
| 24. Hasil Analisis Tujuan Pembelajaran | 101 |
| 25. Saran Validator Perangkat pembelajaran | 123 |
| 26. Hasil Penilaian Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran | 126 |
| 27. Hasil Penilaian Instrumen Praktikalitas | 127 |
| 28. Hasil Penilaian Instrumen Efektifitas | 127 |
| 29. Revisi Perangkat Pembelajaran | 129 |
| 30. Hasil Validasi Silabus | 131 |
| 31. Hasil Validasi RPP | 131 |
| 32. Hasil Validasi Modul | 132 |
| 33. Hasil Validasi LKPD | 133 |
| 34. Hasil Validasi Penilaian | 133 |
| 35. Waktu Uji Coba Perangkat | 134 |
| 36. Hasil Observasi Keterlaksanaan RPP | 135 |
| 37. Hasil Analisis Praktikalitas Angket Respon Guru | 136 |
| 38. Hasil Analisis Angket Respon Peserta Didik Terhadap Modul | 137 |
| 39. Hasil Analisis Angket Respon Peserta Didik Terhadap LKPD | 137 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|--|----------------|
| 1. Diagram Kerangka Berpikir | 64 |
| 2. Langkah-Langkah Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran | 67 |
| 3. Kop Silabus | 103 |
| 4. Rancangan Silabus | 104 |
| 5. Rancangan RPP..... | 106 |
| 6. Langkah-langkah Kegiatan RPP | 107 |
| 7. Cover Modul | 108 |
| 8. Kata Pengantar | 109 |
| 9. Petunjuk Penggunaan Modul | 109 |
| 10. Daftar Isi..... | 110 |
| 11. Deskripsi Moodul dan KI..... | 111 |
| 12. KD, Indikator Pencapaian Kompetensi dan Tujuan Pembelajaran..... | 112 |
| 13. Kegiatan Belajar Modul | 112 |
| 14. Daftar Pustaka | 113 |
| 15. Cover LKPD | 114 |
| 16. Kata Pengantar | 114 |
| 17. Daftar Isi..... | 115 |
| 18. Petunjuk Belajar LKPD..... | 115 |
| 19. KI dan KD | 116 |
| 20. Teori singkat LKPD | 117 |
| 21. Cover Penilaian | 118 |
| 22. KI, KD dan Petunjuk Mengerjakan Soal..... | 118 |
| 23. Soal Tes Hasil Belajar | 119 |
| 24. KI, KD Pada Penilaian Keterampilan | 119 |
| 25. Rubrik Penilaian Keterampilan | 120 |
| 26. Penilaian Keterampilan | 120 |
| 27. Indikator Pencapaian Kompetensi..... | 121 |

| | |
|--|-----|
| 28. Rubrik Penilaian Sikap..... | 121 |
| 29. Penilaian sikap Peserta Didik..... | 122 |
| 30. Penilaian Instrumen Validasi Silabus | 125 |
| 31. Penilaian Instrumen Validasi RPP | 125 |
| 32. Penilaian Instrumen Validasi Modul..... | 126 |
| 33. Penilaian Instrumen Validasi LKPD | 126 |
| 34. Revisi Silabus..... | 130 |
| 35. Revisi RPP | 130 |

DAFTAR GRAFIK

| Grafik | Halaman |
|--------------------------------------|----------------|
| 1. Hasil Penilaian Pengetahuan | 137 |
| 2. Hasil Penilaian Keterampilan..... | 138 |
| 3. Hasil Penilaian Sikap | 138 |
| 4. Aktivitas Peserta Didik | 139 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|---|----------------|
| 1. Instrumen Validasi Perangkat | 164 |
| 2. Hasil Validasi Perangkat..... | 187 |
| 3. Penilaian Instrumen Praktikalitas | 191 |
| 4. Penilaian Instrumen Efektifitas..... | 194 |
| 5. Hasil Analisis Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran | 196 |
| 6. Hasil Instrumen Praktikalitas Perangkat Pembelajaran..... | 205 |
| 7. Hasil Penilaian Instrumen Praktikalitas..... | 206 |
| 8. Hasil Praktikalitas Modul dan LKPD | 208 |
| 9. Hasil Penilaian Pengetahuan Peserta Didik | 210 |
| 10. Hasil Penilaian Keterampilan Peserta Didik | 211 |
| 11. Hasil Penilaian Sikap Peserta Didik | 215 |
| 12. Hasil Penilaian Aktivitas Peserta Didik..... | 223 |
| 13. Analisis Kurikulum..... | 231 |
| 14. Analisis Peserta Didik..... | 234 |
| 15. Analisis Tugas | 238 |
| 16. Analisis Materi..... | 239 |
| 17. Analisis Tujuan Pembelajaran | 241 |
| 18. Photo Penelitian | 243 |
| 19. Surat Penelitian dari Pascasarjana UNP | 245 |
| 20. Surat Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Padangsidimpuan | 246 |
| 21. Surat Penelitian dari SMA Negeri 1 Padangsidimpuan..... | 247 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Menurut Undang-Undang tentang sistem pendidikan nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Tujuan Pendidikan Nasional adalah berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (UU Sisdiknas Nomor: 20 Tahun 2003). Mengacu pada tujuan pendidikan nasional tersebut jelas sekali bahwa pengembangan pendidikan mengusahakan terbentuknya manusia Indonesia yang tidak hanya bermutu tinggi tetapi juga mengusahakan manusia yang memiliki karakter yang baik.

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting di sekolah, mempunyai peranan dalam menunjang berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Fisika merupakan bagian yang tak terpisahkan dari sains (IPA). Oleh sebab itu, karakteristik fisika pada dasarnya sama dengan karakteristik sains pada umumnya. Pada dasarnya fisika merupakan mata pelajaran yang cukup menarik untuk dipelajari karena didalamnya dapat dipelajari gejala-gejala atau fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Permendiknas No 22 Tahun 2006 mata pelajaran fisika yang diajarkan di Sekolah Menengah Atas memiliki tujuan antara lain:

1) Membentuk sikap positif terhadap fisika dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa. 2) Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, obyektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerjasama dengan orang lain. 3) Mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis. 4) Mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif. 5) Menguasai konsep dan prinsip fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan, dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Dari tujuan di atas, maka pendidikan formal menjadikan fisika sebagai salah satu mata pelajaran yang diutamakan. Mengingat pentingnya ilmu fisika dalam kehidupan, maka mutu pembelajaran fisika harus ditingkatkan. Peningkatan mutu pembelajaran fisika dapat dilihat dari proses perencanaan, pelaksanaan, dan asesmen pembelajaran.

Berbagai usaha telah dilakukan pemerintah untuk menciptakan sumber daya manusia yang diharapkan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Usaha-usaha yang dilakukan antara lain pemerataan dan penempatan tenaga pendidikan, peningkatan kualitas guru dalam bentuk penataran-penataran, peningkatan mutu manajemen sekolah, peningkatan sarana dan prasarana pendidikan, peningkatan kualitas pembelajaran, pengembangan perangkat, pengembangan metode, strategi, media pembelajaran, dan penyempurnaan kurikulum yang diselenggarakan untuk

membentuk, membangun pengetahuan, sikap dan kebiasaan-kebiasaan untuk menghasilkan insan Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif, afektif melalui penguatan, pengetahuan dan penalaran peserta didik.

Melalui implementasi kurikulum 2013 yang berbasis kompetensi sekaligus berbasis karakter diharapkan peserta didik mampu secara mandiri meningkatkan dan menggunakan pengetahuannya, mengkaji dan menginternalisasi serta mempersonalisasi nilai-nilai karakter dan akhlak mulia sehingga terwujud dalam perilaku sehari-hari. Pendidikan karakter merupakan pendidikan nilai, budi pekerti, moral, dan watak yang bertujuan mengembangkan kemampuan peserta didik dalam memberikan keputusan baik buruk, memelihara apa yang baik dan mewujudkan kebaikan tersebut dalam kehidupan sehari-hari dengan sepenuh hati.

Sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan pada kurikulum 2013, sasaran pembelajaran mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dielaborasi untuk setiap satuan pendidikan. Pendekatan dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) yang meliputi mengamati, menanya, menalar, mencoba, membentuk jejaring untuk semua mata pelajaran.

Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) diyakini mampu mengembangkan kemampuan menggunakan logika atau penalaran dalam mengungkapkan fakta atau fenomena alam yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Diharapkan menggunakan proses pembelajaran ilmiah (*scientific approach*) seorang pendidik mampu melibatkan peserta didik secara aktif dalam kegiatan proses pembelajaran dan mengembangkan karakter yang menunjang kemampuan

belajar pada peserta didik (*learning how to learn*) dan menghilangkan pola pikir ataupun kebiasaan yang tidak tepat (*learning how to unlearn*) sehingga menjadi suatu karakter (sikap) atau kepribadian mampu memecahkan segala persoalan hidupnya.

Berdasarkan penyempurnaan kurikulum, guru diberi kebebasan untuk lebih kreatif dan inovatif mengajak peserta didik mengembangkan karakter atau keterampilan untuk mengikuti proses pembelajaran, dan menciptakan pembelajaran menjadi berkualitas, diharapkan guru mampu merencanakan dan menyiapkan perangkat pembelajaran yang menghasilkan sebuah pembelajaran yang menyenangkan, meningkatkan partisipasi belajar peserta didik dan dapat membantu peserta didik dalam memahami materi dengan baik sehingga menjadikan pembelajaran fisika menjadi bermakna.

Perangkat pembelajaran harus disesuaikan dengan lingkungan, sarana dan prasarana, serta kondisi peserta didik di sekolah. Serangkaian perangkat pembelajaran yang harus dipersiapkan seorang guru dalam menghadapi pembelajaran di kelas terdiri dari silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Modul dan penilaian. Semua bertujuan agar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah diterapkan oleh kurikulum dapat tercapai.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru fisika dan hasil pengamatan terhadap SMA Negeri 1 Padangsidempuan belum terlihat satu kesatuan antara perencanaan pembelajaran yang telah disusun dengan pelaksanaan pembelajaran dan evaluasinya seperti yang diharapkan belum terlaksana dengan

baik. Hal ini disebabkan oleh pandangan peserta didik tentang pelajaran fisika yang tidak menarik karena guru hanya menjelaskan perumusan dalam fisika, membuat contoh soal yang dijawab bersama kemudian pemberian soal-soal latihan. Peserta didik hanya mencatat atau menyalin dan cenderung menghafal rumus-rumus atau aturan-aturan fisika dengan tanpa makna dan pengertian.

Keadaan ini dibuktikan dengan fakta di lapangan yang menunjukkan masih rendahnya nilai rata-rata ulangan harian peserta didik kelas XI pada materi elastisitas tahun ajaran 2012/2013 di SMA Negeri 1 Padangsidempuan. Nilai rata-rata UH fisika yang diperoleh masih di bawah KKM yaitu bernilai 65. Ini dapat dilihat dari hasil ulangan harian kelas XI SMA Negeri 1 Padangsidempuan seperti yang ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rata-rata Ulangan Harian Peserta Didik Tahun Ajaran 2012/2013

| No | Kelas | Jumlah Peserta didik | Tuntas | | Tidak Tuntas | | KKM |
|----|----------|----------------------|--------|-------|--------------|-------|-----|
| | | | Jumlah | % | Jumlah | % | |
| 1 | XI IPA 1 | 32 | 18 | 56.25 | 14 | 43.75 | 65 |
| 2 | XI IPA 2 | 32 | 16 | 50.00 | 16 | 50.00 | 65 |
| 3 | XI IPA 3 | 32 | 19 | 59.38 | 13 | 40.63 | 65 |
| 4 | XI IPA 4 | 32 | 17 | 53.13 | 15 | 46.88 | 65 |

(Sumber: Guru fisika kelas XI SMAN 1 Padangsidempuan)

Rendahnya hasil belajar peserta didik yang terdapat di lapangan disebabkan oleh beberapa hal, yaitu pembelajaran fisika masih berpusat pada guru menggunakan metode ceramah, peserta didik belum dilibatkan secara aktif dalam mencari fakta, konsep dan prinsip yang diterapkan untuk memecahkan masalah-masalah fisika dalam kehidupan sehari-hari, pada proses pembelajaran guru belum menciptakan kondisi dan situasi yang memungkinkan peserta didik untuk

melakukan proses menemukan sendiri konsep-konsep fisika. Hal ini terlihat dari kegiatan guru dan peserta didik pada saat kegiatan pembelajaran.

Pembelajaran yang selama ini berjalan hanya berpusat pada guru (*teacher center*), guru menggunakan metode ceramah, peserta didik belum dilibatkan secara aktif dalam mencari fakta, konsep dan prinsip yang diterapkan untuk memecahkan masalah-masalah fisika dalam kehidupan sehari-hari. Perangkat pembelajaran seperti bahan ajar yang digunakan di sekolah menggunakan buku sumber yang ada, yang tidak mencakup semua indikator pembelajaran yang harus dicapai oleh peserta didik. LKPD yang digunakan dari jasa penerbit yang belum tentu sesuai dengan karakteristik peserta didik dan kondisi sekolah. Dengan demikian perangkat yang digunakan guru dalam pembelajaran yaitu RPP, modul dan LKPD tidak memiliki keterkaitan model pembelajaran satu sama lainnya, sehingga perangkat pembelajaran belum dapat mengungkap keterampilan peserta didik dalam melakukan aktivitas saat melakukan percobaan maupun menciptakan hasil karya. Peserta didik dituntut untuk menghafal semua konsep tanpa melibatkan aktivitas. Padahal pembelajaran fisika menuntut keterlibatan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran.

Perangkat pembelajaran yang digunakan belum mendukung terciptanya suasana belajar yang dapat mengaktifkan dan meningkatkan kompetensi peserta didik. Hal ini terlihat dari belum adanya perangkat pembelajaran yang disusun dengan suatu pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Akibatnya, proses pembelajaran kurang maksimal dan peserta didik kurang termotivasi dalam belajar. Rendahnya aktifitas peserta didik pada akhirnya akan

berpengaruh terhadap hasil belajar. Hasil belajar pada mata pelajaran fisika masih belum sesuai dengan yang diharapkan.

Di dalam pembelajaran guru menjelaskan apa-apa yang telah disiapkan dan memberikan soal latihan yang bersifat rutin dan prosedural. Peserta didik hanya mencatat atau menyalin dan cenderung menghafal rumus-rumus atau aturan-aturan fisika dengan tanpa makna dan pengertian. Proses pembelajaran seperti ini, mengakibatkan interaksi dalam pembelajaran fisika antara guru dengan peserta didik, dan peserta didik dengan peserta didik belum optimal, sehingga peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran, akibatnya ilmu fisika sebagai konten atau produk, proses atau metode, sikap dan teknologi sangat jarang diaplikasikan dalam pembelajaran. Akibatnya peserta didik tidak menemukan pengetahuan dengan usaha sendiri.

Selain itu, perangkat pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran belum menggunakan model pembelajaran yang bervariasi, dan belum mengarah kepada keterkaitan materi tersebut dengan kehidupan sehari-hari. Perangkat pembelajaran yang digunakan guru juga belum memotivasi peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran. Untuk mengatasi masalah yang telah dikemukakan, diperlukan pengembangan perangkat pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep-konsep fisika sehingga dapat meningkatkan minat peserta didik terhadap pembelajaran fisika.

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), modul, Lembar Kerja Peserta didik (LKPD). Salah satu langkah yang dapat dilakukan adalah dengan mengembangkan

perangkat pembelajaran fisika menggunakan pendekatan keterampilan proses sains. Pembelajaran berbasis pendekatan keterampilan proses sains menekankan pada proses belajar, aktivitas, dan kreativitas peserta didik termasuk keterlibatan fisik, mental, dan sosial peserta didik dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan, nilai, dan sikap, serta menerapkan dalam kehidupan sehari-hari untuk mencapai suatu tujuan. Dengan menggunakan keterampilan proses dalam suatu pembelajaran maka akan terjadi interaksi antara konsep/prinsip/teori yang telah ditemukan. Dengan adanya interaksi tersebut, akan timbul sikap dan nilai yang diperlukan dalam penemuan ilmu pengetahuan.

Menerapkan pendekatan keterampilan proses sains dalam proses pembelajaran agar lebih efektif, maka diperlukan suatu model yang dapat dikolaborasikan dengan pendekatan ini. Model yang dirasa cocok adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Students Teams Achievement Division* (STAD). Model pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana sehingga diharapkan mudah dan efektif dalam penerapannya di kelas (Slavin, 2009: 143).

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD ini merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tim 4-5 orang peserta didik secara heterogen. Isjoni (2009: 51) mengungkapkan bahwa pembelajaran ini menekankan pada adanya aktivitas dan interaksi antara peserta didik untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal.

Untuk itu pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan keterampilan proses sains dengan model kooperatif tipe STAD dilakukan pada materi elastisitas. Materi elastisitas terkait langsung dalam kehidupan nyata manusia sehingga akan memudahkan guru untuk memberikan contoh kepada peserta didik tentang materi ini. Materi ini juga memiliki karakteristik proses yang cukup rumit, melalui tahap-tahap dalam pembelajaran keterampilan proses sains dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD diharapkan dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan sains peserta didik.

Sasaran utama pendekatan keterampilan proses sains dengan model kooperatif tipe STAD pada materi elastisitas ialah mengetahui sifat bahan dari suatu benda, dengan memanfaatkan komponen keterampilan proses sains, info keterampilan proses sains yaitu hal-hal yang terkait dengan kehidupan peserta didik sehubungan dengan elastisitas, pemahaman diri terhadap elastisitas, serta fakta-fakta yang mendukung pemahaman konsep peserta didik yang tergambar di dalam modul dan LKPD serta mampu bekerjasama dan berbagi solusi kepada sesama anggota dalam hal kelompok belajar yang telah dibentuk.

Dari permasalahan yang telah diuraikan di atas maka peneliti mencoba untuk mengembangkan suatu perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dirancang mampu membawa peserta didik kepada situasi belajar yang aktif, kreatif dan menyenangkan serta dapat melatih kemandirian dan kemampuan peserta didik. Selama ini perangkat yang dibuat oleh guru belum sepenuhnya membuat peserta didik menjadi aktif, belum mampu mengembangkan keterampilan peserta didik. Perangkat pembelajaran yang ada hendaknya dapat

menumbuhkan aktivitas peserta didik dan juga keterampilan peserta didik karena pembelajaran akan bermakna jika peserta didik mampu menemukan sendiri konsep yang dipelajari.

Pengembangan perangkat yang akan digunakan berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi elastisitas ditujukan untuk meneliti validitas, praktikalitas dan efektifitas dalam penggunaannya. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka perlu dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran fisika berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang yang dikemukakan diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah berikut ini.

1. Pembelajaran masih terfokus pada guru sehingga peserta didik kurang berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran.
2. Kurangnya minat belajar peserta didik terhadap pembelajaran fisika.
3. Perangkat pembelajaran yang digunakan guru masih belum dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
4. Bahan ajar dan LKPD yang digunakan oleh guru masih berasal dari penerbit yang belum memperhatikan karakteristik peserta didik.
5. Hasil belajar peserta didik masih rendah
6. Guru belum menggunakan model pembelajaran yang dapat menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif dan menyenangkan bagi peserta didik.

C. Pembatasan Masalah

Banyaknya masalah yang teridentifikasi dan agar hasil penelitian yang dilakukan dapat lebih optimal maka peneliti dengan segala keterbatasan memfokuskan pada pengembangan perangkat pembelajaran fisika berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi elastisitas. Adapun perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), modul dan penilaian.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian. Rumusan masalah pada pengembangan ini adalah: Bagaimanakah mengembangkan perangkat pembelajaran fisika berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Students Teams Achievement Division* (STAD) valid, praktis dan efektif dalam penggunaannya?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan: Menghasilkan perangkat pembelajaran fisika berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Students Teams Achievement Division* (STAD) yang valid, praktis dan efektif dalam penggunaannya.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh:

1. Guru, sebagai alternatif perangkat pembelajaran agar proses pembelajaran lebih inovatif, kreatif dan efisien serta menarik untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.
2. Peserta didik, untuk memudahkan memahami materi elastisitas dan membantu menumbuhkan aktifitas, kreatifitas dan kemandirian peserta didik dalam belajar.
3. Sekolah, sebagai salah satu pedoman dalam proses pelaksanaan pembelajaran fisika.
4. Peneliti, untuk meningkatkan kemampuan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran fisika berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD.
5. Pembaca, untuk menambah pengetahuan dan dapat dijadikan sebagai acuan dalam melakukan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran fisika.

G. Spesifikasi Produk

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan produk yang spesifik dengan karakteristik sebagai berikut:

1. Silabus

Silabus merupakan acuan guru dalam melakukan pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Silabus yang dikembangkan adalah silabus berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model kooperatif tipe STAD. Silabus dikembangkan berdasarkan Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013.

Silabus yang dirancang memuat identitas pelajaran, KI, KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran mencakup keterampilan-keterampilan proses sains.

2. Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP)

RPP adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam kompetensi inti yang telah dijabarkan dalam silabus. Rencana pelaksanaan pembelajaran menggambarkan secara jelas ciri khas dari model kooperatif tipe STAD berbasis pendekatan keterampilan proses sains.

3. Modul

Modul yang dibuat adalah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar dengan mandiri tanpa bimbingan dari guru. Modul yang dikembangkan memiliki spesifikasi:

- a. Disesuaikan dengan KI, KD, Indikator dan tujuan pembelajaran.
- b. Desain sampul modul dibuat dengan warna dan gambar yang menarik agar disukai peserta didik.
- c. Modul yang dikembangkan logis dan sistematis yang terdiri dari :
 - 1) Petunjuk umum, yang memuat hal-hal sebagai berikut :
 - a) Kompetensi Inti
 - b) Kompetensi Dasar
 - c) Indikator pencapaian
 - d) Pokok-pokok materi pembelajaran
 - e) Evaluasi/latihan soal.
 - 2) Materi pembelajaran

- 3) Latihan soal, memuat soal-soal yang sesuai dengan materi pembelajaran yang telah diberikan.
- d. Modul memuat pendekatan keterampilan proses sains sehingga peserta didik mengetahui kegiatan yang dilakukannya.
- e. Modul dibuat dengan menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif agar mudah dipahami peserta didik.
- f. Modul dilengkapi dengan gambar-gambar yang berhubungan dengan materi pembelajaran agar menarik minat peserta didik dalam belajar.

4. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD merupakan lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik dapat berupa tugas teoritis atau tugas-tugas praktis. LKPD yang dikembangkan adalah LKPD eksperimen yang disesuaikan pendekatan keterampilan proses sains. Isi LKPD disesuaikan dengan KI, KD, indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Komponen LKPD terdiri dari judul eksperimen, tujuan, informasi pendukung, alat dan bahan, prosedur eksperimen, data pengamatan, serta pertanyaan dan kesimpulan untuk bahan diskusi.

5. Penilaian

Penilaian dikembangkan dengan berpedoman Kemendikbud Tahun 2013 tentang Standar Penilaian Pendidikan. Penilaian dikembangkan untuk mengukur kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Kompetensi sikap dinilai dalam bentuk skala penilaian yang terdiri dari skala penilaian sikap spiritual dan sosial. Penilaian pengetahuan dikembangkan dalam bentuk soal-soal tes. Penilaian

kompetensi keterampilan dikembangkan dalam bentuk skala penilaian (*rating scale*) yang dilengkapi rubrik.

H. Pentingnya Pengembangan

Pengembangan ini dilakukan karena materi fisika sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari dan juga fisika merupakan bagian penting dalam kemajuan IPTEK. Agar pembelajaran fisika dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan peserta didik mudah untuk mempelajari fisika maka perlu dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran fisika sehingga peserta didik dapat belajar fisika secara menyenangkan.

I. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi dalam penelitian pengembangan ini adalah perangkat pembelajaran berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi elastisitas di kelas XI SMA Negeri 1 Padangsidimpuan tahun ajaran 2014/2015. Selain itu, pengembangan ini diasumsikan dapat memenuhi sistem penilaian yang sesuai dengan standar penilaian dan proses pembelajaran yang digunakan dapat meningkatkan kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan peserta didik. Agar hasil pengembangan lebih optimal dan terarah, pengembangan hanya difokuskan pada pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi elastisitas.

J. Definisi Istilah

Definisi istilah diperlukan untuk menentukan aspek yang akan diamati dan alat pengumpul data yang sesuai. Berikut adalah definisi istilah dari variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini :

1. Perangkat pembelajaran merupakan perangkat yang digunakan dalam pembelajaran dengan tujuan membantu guru menyampaikan materi pembelajaran berupa silabus, RPP, modul, LKPD, dan alat penilaian.
2. Pendekatan Keterampilan Proses Sains adalah pendekatan pembelajaran yang menekankan pada aktivitas peserta didik secara maksimal untuk mencari, menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan dan mengembangkan kemampuan secara matematis, logis dan kritis dimana guru hanya memberikan bimbingan melalui pertanyaan yang diperlukan.
3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tim 4-5 orang peserta didik secara heterogen. Langkah-langkah pembelajaran terdiri dari 6 (enam) fase yaitu: fase (1)Menyampaikan tujuan dan motivasi peserta didik; fase (2) menyajikan informasi; fase (3) mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok belajar; fase (4) membimbing kelompok belajar dan bekerja; fase (5) melakukan evaluasi; fase (6) memberikan penghargaan.
4. Validitas perangkat pembelajaran adalah ukuran tingkat keabsahan atau kevalidan suatu perangkat pembelajaran dimana sebuah perangkat pembelajaran dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang seharusnya

diukur. Validitas perangkat pembelajaran meliputi validitas isi, validitas konstruksi dan validitas bahasa yang dirancang dalam perangkat pembelajaran untuk materi elastisitas.

5. Praktikalitas perangkat pembelajaran adalah ukuran dari perangkat pembelajaran mengacu pada kondisi dimana guru dan peserta didik menggunakan perangkat pembelajaran dengan mudah. Praktikalitas berkaitan dengan kesesuaian waktu, kemudahan dalam menggunakan perangkat pembelajaran, kelengkapan komponen perangkat pembelajaran dan keterlaksanaan perangkat pembelajaran.
6. Efektifitas perangkat pembelajaran adalah suatu ukuran dimana perangkat pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik yang terdiri atas ranah pengetahuan, sikap dan keterampilan.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pengembangan dan uji coba yang telah dilakukan terhadap perangkat pembelajaran berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi elastisitas di SMA Negeri 1 Padangsidimpuan Tahun Ajaran 2014/2015, didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil validasi dari validator menunjukkan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi elastisitas sangat valid.
2. Hasil analisis pengamatan keterlaksanaan RPP oleh guru serta angket respon guru dan peserta didik menunjukkan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi elastisitas sangat praktis.
3. Hasil analisis nilai pengetahuan, sikap, keterampilan dan aktivitas peserta didik menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi elastisitas dalam kriteria sangat efektif.

B. Implikasi

Perangkat pembelajaran fisika berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi elastisitas materi elastisitas dapat memberikan masukan bagi penyelenggara pendidikan

dalam meningkatkan kompetensi dan aktivitas peserta didik. Hal ini disebabkan perangkat pembelajaran ini menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran. Penggunaan perangkat pembelajaran ini juga dapat menumbuhkan sikap atau keterampilan ilmiah seperti rasa ingin tahu, kreatif dari peserta didik, dan dapat membuat pelajaran fisika lebih bermakna dan lebih efektif karena peserta didik menemukan sendiri konsep-konsep fisika dalam kegiatan pembelajaran.

Berangkat dari fakta diatas dapat disimpulkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran sangat dibutuhkan, dalam hal ini dibutuhkan kompetensi guru yang memadai. Dengan adanya pengembangan perangkat fisika berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD diharapkan dapat membantu guru fisika dan guru mata pelajaran lainnya dalam mengembangkan perangkat pembelajaran yang akan diajarkan.

Pengembangan perangkat pembelajaran ini pada dasarnya dapat memberikan gambaran dan masukan khususnya kepada penyelenggara pendidikan salah satunya guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan ini perlu juga disosialisasikan kepada guru-guru fisika di sekolah atau di forum MGMP sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

C. Saran

Berdasarkan pengembangan yang telah dilaksanakan penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Peneliti hanya mengambil satu sekolah sebagai uji coba perangkat. Untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal sebaiknya uji coba perangkat dilakukan di beberapa kelas dan sekolah sehingga dapat diketahui tingkat kepraktisan dan keefektifan yang lebih baik dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan.
2. Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi elastisitas dapat dikembangkan oleh guru pada materi dan konsep fisika lainnya sehingga dapat membantu terciptanya pembelajaran yang interaktif, menyenangkan dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Agus Suprijono. 2010. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Anita Lie. 2003. *Mempraktikan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Anni, Catharina Tri. 2004. *Psikologi Belajar*. Semarang: UNNES Press.
- Andani, Revi. 2012. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berorientasi Pendekatan Keterampilan Proses Dan Dampaknya Terhadap Kompetensi Siswa Kelas X SMA*. Tesis tidak diterbitkan. Padang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian*, Jakarta : Rineka Clametipta.
- Arikunto, S. 2005. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Belawati Tian. 2003. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: ITB Press.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Satuan Pendidikan Sekolah Menengah Atas Dan Madrasah Aliyah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Depdiknas. 2008. *Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Departemen Pendidikan Nasional*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Handayani. 2010. *Bahan Ajar Perencanaan Pembelajaran*. www.file.upi.edu (Diakses pada 2 Juni 2014)
- Huda, M. 2011. *Cooperative Learning Metode, Teknik, Struktur dan Model Penerapan*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Indrawati. 1999. *Model-Model Pembelajaran IPA*. Bandung : PPPG IPA Depdikbud

- Isdisusilo. 2012. *Panduan Lengkap Menyusun Silabus dan RPP*. Jakarta: Kata Pena
- Isjoni. 2009. *Cooperative Learning Efektifitas Pembelajaran Kelompok*. Bandung: Alfabeta.
- Isjoni. 2009. *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*. Yogyakarta; Pustaka Pelajar.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. 2008. Jakarta : Erlangga.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Kompetensi Dasar Sekolah Dasar Dan Menengah Atas (SMA)/Madrasah Aliyah (MA)*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjamin Mutu Pendidikan
- Kemendikbud. 2013. *Permendikbud 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan kebudayaan.
- Majid, Abdul. 2006. *Perencanaan pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Maelfi, Dini. 2011. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan CTL berorientasi Imtaq*". Tesis tidak diterbitkan. Padang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang
- Mulyasa, E. (2010). *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mulyatiningsih, Endang. 2012. *Pengembangan Model Pembelajaran*. www.staff.uny.ac.id (Diakses pada 2 Mei 2014).
- Nasution. S. 1982. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Bina Aksara.
- Nieveen, N dan Plomp,T (Eds). 2007. *An Introduction to Educational Design Research*. Endeschede: Netherlands Institute for Curriculum Development (SLO).

Nuryani_Rustaman. 2013. *Assessment Pendidikan IPA*.
[http://file.upi.edu/Direktori/SPS/PRODI.PENDIDIKAN
 IPA/195012311979032-Nuryani Rustaman/](http://file.upi.edu/Direktori/SPS/PRODI.PENDIDIKAN_IPA/195012311979032-Nuryani_Rustaman/) last update Agustus 2014.

Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan. Jakarta: BSNP.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 69 Tahun 2013. Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013. Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas.

Pusat Kurikulum. 2014. Pusat Pengembangan Profesi Pendidik Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjamin Mutu Pendidikan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan.

Prayitno, dkk. 1997. *Pedoman AUM PTSDL Format 2: Siswa SLTA*. Padang: Program Studi Bimbingan Konseling Jurusan Psikologi Pendidikan dan Bimbingan FIP IKIP Padang

Riduwan. 2009. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Muda*. Bandung; Alfabeta

Rusman. 2011. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

Rustaman, Y. N., Soendjojo, D., Suroso, A. Y., Yusnani, A., Ruchji, S., Diana, R. & Mimin, N. K. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Imstep: Technical Cooperation Project for Development of Science and Mathematics Teaching for Primary and Secondary Education in Indonesia.

Sardiman. 2012. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

Sanaky, Hujair. AH. 2011. *Media Pembelajaran: Buku Pegangan Wajib Guru dan Dosen*. Yogyakarta: Kaukaba.

Sari, Vila D. 2009. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi SMA Kelas X Berorientasi Pembelajaran Dengan Pendekatan Keterampilan Proses*. Tesis tidak diterbitkan. Padang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

- Slavin, Robert E. 2009. *Cooperative Learning*. USA. Allyn and Bacon.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suharsimi, Arikunto. 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Bumi Aksara.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supriyono, K. 2003. *Strategi pembelajaran fisika*. Malang : jurusan fisika UNM.
- Suprihatiningrum, Jamil. 2013. *Strategi Pembelajaran, Teori & Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Syah, Muhibbin . 2008. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Badung: PT. Remaja Rosdakarya
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: BumiAksara.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Undang-Undang RI No 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Widyaningsih, Sri Wahyu. 2013. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Pada Materi Listrik Dinamis Menggunakan Model Kooperatif Tipe STAD dengan Pendekatan CTL Terintegrasi Nilai-Nilai Karakter*. Padang:Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

PENILAIAN INSTRUMEN LEMBAR VALIDASI SILABUS

Penilaian ini dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi tentang instrumen validitas silabus yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian dalam pengujian validitas silabus materi Elastisitas berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Melalui lembar penilaian ini Bapak/Ibu dimintai pendapatnya tentang lembar validasi yang telah dibuat untuk mengumpulkan data penelitian.
2. Pendapat yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar penilaian instrumen validasi ini akan digunakan sebagai masukan untuk menyempurnakan pembuatan lembar validasi yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.
3. Mohon berikan pendapat Bapak/Ibu dengan memberikan tanda centang (✓), pada salah satu kolom angka 1, 2, 3, atau 4 pada skala sebagai berikut:

| Skor | Kategori | Persentase Ketercapaian Indikator |
|------|---------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Sangat Tidak Setuju (STS) | 0 – 25 |
| 2 | Tidak Setuju (TS) | 26 – 50 |
| 4 | Setuju (S) | 51 – 75 |
| 5 | Sangat Setuju (SS) | 76 – 100 |

4. Identitas Bapak/Ibu mohon diisi dengan lengkap

Nama Validator : _____

Jurusan/Spesialisasi : _____

| No | Aspek yang Dinilai | Skor | | | |
|----|---|------|----|---|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | STS | TS | S | SS |
| 1 | Petunjuk pengisian dalam lembar validasi silabus materi Elastisitas berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD telah ditulis dengan bahasa yang jelas. | | | | |
| 2 | Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada lembar validasi silabus materi Elastisitas berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD sesuai dengan indikator penilaian. | | | | |
| 3 | Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada lembar validasi silabus pada materi Elastisitas berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. | | | | |

| No | Aspek yang Dinilai | Skor | | | |
|--------|---|------|----|---|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | STS | TS | S | SS |
| 4 | Format lembar penilaian dibuat pada lembar validasi silabus pada materi Elastisitas berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD sederhana. | | | | |
| 5 | Format lembar penilaian dibuat pada lembar validasi silabus pada materi Elastisitas berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD sesuai dengan BIMTEK Kurikulum 2013. | | | | |
| 6 | Format lembar penilaian dibuat pada lembar validasi silabus pada materi Elastisitas berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD mudah dipahami. | | | | |
| 7 | Format lembar penilaian dibuat pada lembar validasi silabus pada materi Elastisitas berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. | | | | |
| JUMLAH | | | | | |

Saran:

KEPUTUSAN

Petunjuk: Silahkan Bapak/Ibu berikan tanda centang (✓) pada kolom A, B atau C. Huruf A, B atau C mempunyai arti sebagai berikut:

A = valid tanpa revisi

B = valid setelah direvisi

C = tidak valid

| A | B | C |
|---|---|---|
| | | |

Padang, 2014
Validator

(_____)

LEMBAR VALIDASI SILABUS

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi tentang isi, penyajian, dan bahasa dari Silabus Pada Materi Elastisitas Berbasis Pendekatan Keterampilan Proses Sains Dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Melalui lembar penilaian ini Bapak/Ibu dimintai pendapatnya tentang validasi Silabus Untuk Materi Elastisitas Berbasis Pendekatan Keterampilan Proses Sains Dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.
2. Pendapat yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar validitas ini akan digunakan sebagai masukan untuk menyempurnakan Silabus Materi Elastisitas Berbasis Pendekatan Keterampilan Proses Sains Dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.
3. Mohon berikan pendapat Bapak/Ibu dengan memberikan tanda centang (✓), pada salah satu kolom angka 1, 2, 3, atau 4 pada skala sebagai berikut:

| Skor | Kategori | Persentase Ketercapaian Indikator |
|------|-------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Sangat Tidak Baik (STB) | 0 – 25 |
| 2 | Tidak Baik (TB) | 26 – 50 |
| 3 | Baik (B) | 51 – 75 |
| 4 | Sangat Baik (SB) | 76 – 100 |

4. Identitas Bapak/Ibu mohon diisi dengan lengkap

Nama Validator : _____

Jurusan/Spesialisasi : _____

A. VALIDASI ISI

1. Komponen Silabus

| No | INDIKATOR PENILAIAN | PENILAIAN | |
|----|--|-----------|-------|
| | | Ada | Tidak |
| 1 | Identitas mata pelajaran, meliputi: satuan pendidikan, kelas, semester, program/program keahlian, mata pelajaran, jumlah pertemuan | | |
| 2 | Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar | | |
| 3 | Indikator Pencapaian Kompetensi | | |
| 4 | Tujuan Pembelajaran | | |
| 5 | Materi Ajar | | |
| 6 | Model pembelajaran yang digunakan | | |
| 7 | Kegiatan pembelajaran sesuai dengan model yang digunakan | | |
| 8 | Alokasi waktu | | |
| 9 | Sumber Belajar | | |
| 10 | Penilaian | | |

2. Kelayakan Isi Silabus

| No | INDIKATOR PENILAIAN | SKOR | | | |
|----|--|------|----|---|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | STB | TB | B | SB |
| 1 | Terdapat kesesuaian antara KD dengan materi pembelajaran. | | | | |
| 2 | Terdapat kesesuaian materi pembelajaran dengan pengalaman belajar yang diberikan kepada peserta didik. | | | | |
| 3 | Terdapat kesesuaian indikator dengan pencapaian kompetensi. | | | | |
| 4 | Kesesuaian kegiatan pembelajaran berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang digunakan, meliputi: Fase 1 : menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik Fase 2 : menyampaikan informasi Fase 3 : mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok belajar Fase 4 : membimbing kelompok bekerja dan belajar Fase 5 : evaluasi Fase 6 : memberikan penghargaan | | | | |
| 5 | Kesesuaian penilaian terhadap pencapaian kompetensi. | | | | |
| 6 | Kesesuaian sumber, alat, dan bahan dengan materi pembelajaran. | | | | |
| 7 | Kecocokan alokasi waktu dengan materi pembelajaran. | | | | |
| 8 | Pengembangan materi silabus sesuai dengan prinsip pengembangan silabus, yaitu kedalaman dan kesesuaian. | | | | |
| 9 | Pengembangan silabus memperhatikan karakteristik satuan pendidikan dan karakteristik peserta didik. | | | | |
| 10 | Format penulisan silabus sesuai dengan BIMTEK Kurikulum 2013 yang berlaku. | | | | |

B. VALIDASI KONSTRUKSI

| No | INDIKATOR PENILAIAN | SKOR | | | |
|----|---|------|----|---|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | STS | TS | S | SS |
| 1 | Pengembangan indikator pencapaian kompetensi | | | | |
| 2 | Kegiatan pembelajaran disusun dengan urutan yang logis | | | | |
| | a. Kegiatan yang disajikan berkaitan antara satu dengan yang lain | | | | |
| | b. Kegiatan yang disajikan dari yang sederhana ke yang kompleks | | | | |
| 3 | Pemilihan jenis penilaian yang akan digunakan | | | | |
| 5 | Pemilihan sumber belajar | | | | |

C. VALIDASI BAHASA

| No | INDIKATOR PENILAIAN | SKOR | | | |
|----|---|------|----|---|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | STS | TS | S | SS |
| 1 | Silabus menggunakan bahasa yang baik dan benar menurut kaidah tata bahasa Indonesia | | | | |
| 2 | Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda | | | | |
| 3 | Menggunakan bahasa dengan ejaan yang disempurnakan | | | | |

Saran:

KEPUTUSAN

Petunjuk: Silahkan Bapak/Ibu berikan tanda centang (√) pada kolom A, B atau C. Huruf A, B atau C mempunyai arti sebagai berikut:

A = valid tanpa revisi

B = valid setelah direvisi

C = tidak valid

| A | B | C |
|---|---|---|
| | | |

Padang, 2014
Validator

(_____)

PENILAIAN INSTRUMEN LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Penilaian ini dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi tentang instrumen validitas yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian dalam pengujian validitas RPP materi Elastisitas berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran Kooperatif tipe STAD.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Melalui lembar penilaian ini Bapak/Ibu dimintai pendapatnya tentang lembar validasi yang telah dibuat untuk mengumpulkan data penelitian.
2. Pendapat yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar penilaian instrumen validasi ini akan digunakan sebagai masukan untuk menyempurnakan pembuatan lembar validasi yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.
3. Mohon berikan pendapat Bapak/Ibu dengan memberikan tanda centang (✓), pada salah satu kolom angka 1, 2, 3, atau 4 pada skala sebagai berikut:

| Skor | Kategori | Persentase Ketercapaian Indikator |
|------|---------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Sangat Tidak Setuju (STS) | 0 – 25 |
| 2 | Tidak Setuju (TS) | 26 – 50 |
| 3 | Setuju (S) | 51 – 75 |
| 4 | Sangat Setuju (SS) | 76 – 100 |

4. Identitas Bapak/Ibu mohon diisi dengan lengkap

Nama Validator : _____
Jurusan/Spesialisasi : _____

| No | ASPEK YANG DINILAI | SKOR | | | |
|----|--|------|----|---|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | STS | TS | S | SS |
| 1 | Petunjuk pengisian dalam lembar validasi RPP materi Elastisitas berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD ditulis dalam bahasa yang jelas. | | | | |
| 2 | Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada lembar validasi RPP sesuai dengan indikator penilaian. | | | | |
| 3 | Pernyataan-pernyataan dalam lembar validasi RPP sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai. | | | | |
| 4 | Pernyataan-pernyataan dalam lembar validasi RPP tidak mengandung makna yang ganda. | | | | |
| 5 | Lembar validasi RPP disusun berdasarkan pembelajaran berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD. | | | | |
| 6 | Lembar validasi RPP menggunakan format penilaian yang sederhana dan mudah dipahami | | | | |

| No | ASPEK YANG DINILAI | SKOR | | | |
|----|--|------|----|---|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | STS | TS | S | SS |
| 7 | Bahasa yang digunakan pada setiap butir pernyataan pada lembar validasi RPP sesuai dengan kaidah EYD bahasa Indonesia yang baik dan benar. | | | | |

Saran:

KEPUTUSAN

Petunjuk: Silahkan Bapak/Ibu berikan tanda centang (✓) pada kolom A, B atau C. Huruf A, B atau C mempunyai arti sebagai berikut:

A = valid tanpa revisi

B = valid setelah direvisi

C = tidak valid

| A | B | C |
|---|---|---|
| | | |

Padang,
Validator

2014

(_____)

LEMBAR VALIDASI RPP

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi tentang validitas RPP Materi Elastisitas Berbasis Pendekatan Keterampilan Proses Sains Dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Melalui lembar penilaian ini Bapak/Ibu dimintai pendapatnya tentang RPP untuk Materi Elastisitas Berbasis Pendekatan Keterampilan Proses Sains Dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD
2. Pendapat yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar validitas ini akan digunakan sebagai masukan untuk menyempurnakan RPP Elastisitas Berbasis Pendekatan Keterampilan Proses Sains Dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.
3. Mohon berikan pendapat Bapak/Ibu dengan memberikan tanda centang (✓), pada salah satu kolom angka 1, 2, 3, atau 4 pada skala sebagai berikut:

| Skor | Kategori | Persentase Ketercapaian Indikator |
|------|---------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Sangat Tidak Setuju (STS) | 0 – 25 |
| 2 | Tidak Setuju (TS) | 26 – 50 |
| 3 | Setuju (S) | 51 – 75 |
| 4 | Sangat Setuju (SS) | 76 – 100 |

4. Identitas Bapak/Ibu mohon diisi dengan lengkap
 Nama Validator : _____
 Jurusan/Spesialisasi : _____

A. VALIDASI ISI

1. Komponen RPP

| No | INDIKATOR PENILAIAN | PENILAIAN | |
|----|---|-----------|-------|
| | | Ada | Tidak |
| 1 | Identitas mata pelajaran, meliputi: satuan pendidikan, kelas, semester, program/program keahlian, mata pelajaran, jumlah pertemuan. | | |
| 2 | KompetensiIntidan Kompetensi Dasar | | |
| 3 | Indikator Pencapaian Kompetensi | | |
| 4 | Tujuan Pembelajaran | | |
| 5 | Materi Ajar | | |
| 6 | Model pembelajaran yang digunakan | | |
| 7 | Kegiatan pembelajaran sesuai dengan model yang digunakan | | |
| 8 | Alokasi waktu | | |
| 9 | Sumber Belajar | | |
| 10 | Penilaian | | |

2. Kelayakan Isi RPP

| No | INDIKATOR PENILAIAN | SKOR | | | |
|----|---|------|----|---|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | STS | TS | S | SS |
| 1 | Perumusan indikator pencapaian kompetensi | | | | |
| | a. Indikator yang dirumuskan memenuhi tuntutan KD | | | | |
| | b. Indikator yang dirumuskan menggambarkan pencapaian kompetensi | | | | |
| | c. Indikator yang dirumuskan menggunakan kata kerja operasional yang mencakup aspek pengetahuan dan sikap | | | | |
| | d. Indikator pencapaian kompetensi aspek pengetahuan meliputi produk dan proses | | | | |
| 2 | Perumusan tujuan pembelajaran | | | | |
| | a. Rumuan tujuan pembelajaran tidak menimbulkan penafsiran ganda | | | | |
| | b. Tujuan pembelajaran dirumuskan mencakup aspek pengetahuan dan sikap | | | | |
| 3 | Prinsip pemilihan materi | | | | |
| | a. Menerapkan prinsip relevansi (relevan dengan pencapaian KD) | | | | |
| | b. Menerapkan prinsip konsistensi (jumlah materi sesuai dengan jumlah kompetensi yang dituntut oleh KD) | | | | |
| | c. Materi ajar memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur | | | | |
| | d. Materi ajar ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator pencapaian kompetensi | | | | |
| | e. Dapat membantu peserta didik dalam menguasai kompetensi | | | | |
| 4 | Pemilihan metode pembelajaran | | | | |
| | a. Metode yang dipilih sesuai dengan karakteristik peserta didik | | | | |
| | b. Metode yang dipilih adalah model pembelajaran Kooperatif Tipe STAD | | | | |
| | c. Metode yang dipilih sesuai dengan karakteristik indikator pencapaian kompetensi | | | | |
| | d. Metode yang dipilih sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai | | | | |
| 5 | Jenis Kegiatan Pembelajaran | | | | |
| | a. Pendahuluan Kegiatan pendahuluan dapat membangkitkan motivasi dan memfokuskan perhatian peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran | | | | |
| | b. Inti Kegiatan pembelajaran menggambarkan pencapaian KD Kegiatan pembelajaran memacu peserta didik untuk berpartisipasi aktif Kegiatan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe STAD | | | | |
| | c. Penutup Kegiatan penutup memberikan penekanan terhadap keseluruhan pembelajaran Kegiatan penutup memberikan umpan balik dan tindak lanjut kepada peserta didik | | | | |
| 6 | Penilaian hasil belajar Prosedur dan instrumen penilaian proses dan hasil disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi | | | | |
| 7 | Penggunaan Sumber Belajar | | | | |
| | a. Sumber belajar yang digunakan lebih dari satu jenis: Buku Fisika, modul, LKPD, Internet | | | | |
| | b. Sumber belajar mendukung materi pembelajaran | | | | |

B. VALIDASI KONSTRUKSI

| No | INDIKATOR PENILAIAN | SKOR | | | |
|----|---|------|----|---|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | STS | TS | S | SS |
| 1 | Susunan Langkah-Langkah Pembelajaran | | | | |
| | a. Sesuai dengan tujuan pembelajaran | | | | |
| | b. Menunjang terlaksananya pembelajaran | | | | |

| No | INDIKATOR PENILAIAN | SKOR | | | |
|----|--|------|----|---|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | STS | TS | S | SS |
| | c. Sesuai dengan sumber belajar, alat dan bahan | | | | |
| | d. Sistematis | | | | |
| | e. Memungkinkan keterlibatan peserta didik secara aktif | | | | |
| 2 | Pilihan Cara-Cara Memotivasi Peserta didik | | | | |
| | c. Membuka pelajaran dengan pertanyaan yang merangsang keingintahuan peserta didik | | | | |
| | d. Melibatkan peserta didik dalam kegiatan | | | | |
| 3 | Pilihan cara-cara pengorganisasian peserta didik agar dapat berpartisipasi dalam proses pembelajaran | | | | |
| | a. Penyajian informasi | | | | |
| | b. Pengelompokan | | | | |
| | c. Melakukan diskusi | | | | |
| | d. Kesempatan peserta didik untuk mendiskusikan hasil pekerjaan | | | | |
| | e. Presentasi hasil kegiatan peserta didik | | | | |
| 4 | Melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai fase-fase pembelajaran Kooperatif Tipe STAD | | | | |
| | a. Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik | | | | |
| | b. Menyajikan informasi | | | | |
| | c. Mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok belajar | | | | |
| | d. Membimbing kelompok bekerja dan belajar | | | | |
| | e. Evaluasi | | | | |
| | f. Memberikan penghargaan | | | | |
| 5 | Prosedur penilaian meliputi penilaian awal, tengah (proses), dan akhir | | | | |
| | a. RPP mencantumkan teknik, bentuk, dan instrumen penilaian yang sesuai dengan indikator | | | | |
| | b. Instrumen penilaian terdapat pada modul dan LKPD | | | | |

C.VALIDASI BAHASA

| No | INDIKATOR PENILAIAN | SKOR | | | |
|----|---|------|----|---|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | STS | TS | S | SS |
| 1 | RPP menggunakan bahasa yang baik dan benar menurut kaidah tata bahasa Indonesia | | | | |
| 2 | Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda | | | | |
| 3 | Menggunakan bahasa dengan ejaan yang disempurnakan | | | | |

Saran:

KEPUTUSAN

Petunjuk: Silahkan Bapak/Ibu berikan tanda centang (√) pada kolom A, B atau C. Huruf A, B atau C mempunyai arti sebagai berikut:

A = valid tanpa revisi

B = valid setelah direvisi

C = tidak valid

Padang, Juli 2014
Validator

| A | B | C |
|---|---|---|
| | | |

(_____)

PENILAIAN INSTRUMEN LEMBAR VALIDASI MODUL

Penilaian ini dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi tentang instrumen validitas yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian dalam pengujian validitas modul materi Elastisitas berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Melalui lembar penilaian ini Bapak/Ibu dimintai pendapatnya tentang lembar validasi yang telah dibuat untuk mengumpulkan data penelitian.
2. Pendapat yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar penilaian instrumen validasi ini akan digunakan sebagai masukan untuk menyempurnakan pembuatan lembar validasi yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.
3. Mohon berikan pendapat Bapak/Ibu dengan memberikan tanda centang (\surd), pada salah satu kolom angka 1, 2, 3, atau 4 pada skala sebagai berikut:

| Skor | Kategori | Persentase Ketercapaian Indikator |
|-------------|---------------------------|--|
| 1 | Sangat Tidak Setuju (STS) | 0 – 25 |
| 2 | Tidak Setuju (TS) | 26 – 50 |
| 3 | Setuju (S) | 51 – 75 |
| 4 | Sangat Setuju (SS) | 76 – 100 |

4. Identitas Bapak/Ibu mohon diisi dengan lengkap

Nama Validator : _____
 Jurusan/Spesialisasi : _____

| No | ASPEK YANG DINILAI | SKOR | | | |
|-----------|---|-------------|-----------|----------|-----------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | STS | TS | S | SS |
| 1 | Petunjuk pengisian dalam lembar validasi modul materi Elastisitas berbasis pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang digunakan ditulis dalam bahasa yang jelas. | | | | |
| 2 | Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada lembar validasi modul sesuai dengan indikator penilaian. | | | | |
| 3 | Pernyataan-pernyataan dalam lembar validasi modul sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. | | | | |
| 4 | Pernyataan-pernyataan dalam lembar validasi modul tidak mengandung makna yang ganda | | | | |
| 5 | Lembar validasi modul disusun berdasarkan pembelajaran berbasis | | | | |

| No | ASPEK YANG DINILAI | SKOR | | | |
|----|--|------|----|---|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | STS | TS | S | SS |
| | pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD. | | | | |
| 6 | Lembar validasi modul menggunakan format penilaian yang sederhana dan mudah dipahami. | | | | |
| 7 | Bahasa yang digunakan pada setiap butir pernyataan pada lembar validasi modul sesuai dengan kaidah EYD bahasa Indonesia yang baik dan benar. | | | | |

Saran:

KEPUTUSAN

Petunjuk: Silahkan Bapak/Ibu berikan tanda centang (✓) pada kolom A, B atau C. Huruf A, B atau C mempunyai arti sebagai berikut:

A = valid tanpa revisi

B = valid setelah direvisi revisi

C = tidak valid

| A | B | C |
|---|---|---|
| | | |

Padang, 2014
Validator

(_____)

LEMBAR VALIDASI MODUL

Lembaran penilaian ini dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi tentang validitas yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian dalam pengujian validitas Modul Materi Elastisitas Berbasis Pendekatan Keterampilan Proses Sains Dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Melalui lembar penilaian ini Bapak/Ibu dimintai pendapatnya tentang modul yang dibuat untuk mengumpulkan data penelitian.
2. Pendapat yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar penilaian instrumen validasi ini akan digunakan sebagai masukan untuk menyempurnakan pembuatan modul.
3. Mohon berikan pendapat Bapak/Ibu dengan memberikan tanda centang (√) pada salah satu kolom angka 1, 2, 3, atau 4. Angka 1 sampai 4 pada skala jawaban mempunyai arti sebagai berikut:

| Skor | Kategori | Persentase Ketercapaian Indikator |
|------|---------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Sangat Tidak Setuju (STS) | 0 – 25 |
| 2 | Tidak Setuju (TS) | 26 – 50 |
| 3 | Setuju (S) | 51 – 75 |
| 4 | Sangat Setuju (SS) | 76 – 100 |

4. Identitas Bapak/Ibu mohon diisi dengan lengkap

Nama Validator : _____
 Jurusan/Spesialisasi : _____

A. VALIDASI ISI

1. Komponen Modul

| No | INDIKATOR PENILAIAN | PENILAIAN | |
|----|---|-----------|-------|
| | | Ada | Tidak |
| 1 | Identitas mata pelajaran, meliputi: satuan pendidikan, kelas, semester, program/program keahlian, mata pelajaran, jumlah pertemuan. | | |
| 2 | Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar | | |
| 3 | Indikator Pencapaian Kompetensi | | |
| 4 | Tujuan Pembelajaran | | |
| 5 | Materi Ajar | | |
| 6 | Model pembelajaran yang digunakan | | |
| 7 | Kegiatan pembelajaran sesuai dengan model yang digunakan | | |
| 8 | Alokasi waktu | | |
| 9 | Sumber Belajar | | |
| 10 | Penilaian | | |

2. Kelayakan Isi Modul

| No | INDIKATOR PENILAIAN | SKOR | | | |
|----|---|------|----|---|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | STS | TS | S | SS |
| 1 | Topik yang disajikan dalam modul sudah sesuai dengan tuntutan KI, KD, dan indikator yang dirumuskan. | | | | |
| 2 | Fakta dalam penyajian masalah yang disajikan sesuai dengan topik. | | | | |
| 3 | Fakta yang disajikan sesuai dengan teori. | | | | |
| 4 | Konsep yang disajikan tidak bermakna ganda. | | | | |
| 5 | Materi yang diberikan sesuai dengan materi Elastisitas untuk pencapaian KI dan KD. | | | | |
| 6 | Contoh-contoh yang diberikan <i>up to date</i> dan kontekstual. | | | | |
| 7 | Uraian materi dan contoh yang diberikan relevan dan menarik perhatian peserta didik. | | | | |
| 9 | Contoh soal yang diberikan dapat membantu peserta didik dalam memahami materi. | | | | |
| 10 | Soal-soal latihan membantu peserta didik mencapai tujuan belajar dan memotivasi peserta didik untuk belajar lebih lanjut. | | | | |

B. VALIDASI KONSTRUKSI

| No | INDIKATOR PENILAIAN | SKOR | | | |
|----|--|------|----|---|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | STS | TS | S | SS |
| 1 | Penyajian modul materi Elastisitas sistematis dan mengandung unsur-unsur penyusunan sebuah modul yaitu KI, KD, informasi pendukung, soal-soal yang merupakan permasalahan yang harus diselesaikan peserta didik serta sumber bacaan. | | | | |
| 2 | Pengantar di awal modul berisikan tujuan penulisan. | | | | |
| 3 | Uraian pada modul sesuai dengan keterampilan proses sains | | | | |
| 4 | Konsisten dalam menggunakan simbol/lambang. | | | | |
| 5 | Soal-soal penilaian membantu peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran. | | | | |
| 6 | Modul mencantumkan daftar pustaka yang jelas. | | | | |
| 7 | Terdapat keseimbangan antara ilustrasi gambar dengan tulisan. | | | | |
| 8 | Perpaduan warna tulisan yang terdapat pada modul menarik. | | | | |
| 9 | Font yang digunakan jelas dan terbaca. | | | | |
| 10 | Tata letak dan <i>lay out</i> teratur. | | | | |
| 11 | Desain tampilan sederhana dan menarik. | | | | |
| 12 | Gambar yang ditampilkan jelas. | | | | |

C. VALIDASI BAHASA

| No | INDIKATOR PENILAIAN | SKOR | | | |
|----|---|------|----|---|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | STS | TS | S | SS |
| 1 | Bahasa yang digunakan komunikatif. | | | | |
| 2 | Bahasa yang digunakan memotivasi peserta didik untuk melakukan pekerjaan. | | | | |
| 3 | Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda. | | | | |
| 4 | Bahasa yang digunakan merupakan bahasa baik dan benar menurut kaidah tata bahasa Indonesia. | | | | |
| 5 | Informasi yang disampaikan jelas. | | | | |
| 6 | Ejaan yang digunakan mengacu pada EYD. | | | | |
| 7 | Konsisten dalam menggunakan istilah yang menggambarkan konsep. | | | | |