

**PROBLEM SOLVING SKILL THROUGH THE
IMPLEMENTATION OF THE STRUCTURE OF THE OBSERVED
LEARNING OUTCOME (SOLO) MODEL IN PHYSICS LESSON XI
TRAFFIC INTEREST PHYSICS CLASS SMAN 12 PEKANBARU**

Viva Satianingsih¹, Hendar Sudrajad², Yennita³

e-mail : viva.satianingsih19@gmail.com¹, hendar_sudrajat61@gmail.com², yennita_caca@yahoo.com³
hp : 082383222689¹, 081365705916², 081268807432³

Physics Education Study Program
Faculty of Teacher Training and Educational Sciences
University of Riau

***Abstract** : This study aims to describe how the students' problem solving skills through the implementation of the model SOLO (the structure of the observed learning outcomes) in physics learning in class XI traffic Interest Physics SMAN 12 Pekanbaru. This research was conducted at SMAN 12 Pekanbaru in November until January 2016 using One shot chase study design. Subjects consisted of 38 students consisting of 15 male students and 23 female students. Data was collected by giving the test description about 5 question in the end of the study with the implementation of SOLO. From the results of the research showed that the student's skills in solving problems is very low category with an average score of 63. The skills of students at the stage of understanding the problem is the very high category with an average score of 90. The skills of students in the planning stages of problem solving are the very low category with an average score of 56. The skills of students at the stage of implementing the settlement of the problem is the very low category with an average score of 65. And the skills of students on stage to re-examine the solution in the category are very low with an average score at 41. It can be concluded that the learning model SOLO ineffective to train problem-solving skills in learning physics class XI traffic interest Physics SMAN 12 Pekanbaru.*

Key Words: *Physics, Problem Solving Skills, SOLO Model*

**KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH MELALUI
PENERAPAN *THE STRUCTURE OF THE OBSERVED LEARNING
OUTCOME* (SOLO) PADA PEMBELAJARAN FISIKA DI KELAS XI
LINTAS MINAT FISIKA SMAN 12 PEKANBARU**

Viva Satianingsih¹, Hendar Sudrajat², Yennita³

e-mail : viva.satianingsih19@gmail.com¹, hendar_sudrajat61@gmail.com², yennita_caca@yahoo.com³
hp : 082383222689¹, 081365705916², 081268807432³

Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana keterampilan pemecahan masalah siswa melalui penerapan model SOLO (*the structure of the observed learning outcome*) pada pembelajaran fisika di kelas XI Lintas Minat Fisika SMAN 12 Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November sampai bulan Januari 2016 dengan menggunakan rancangan *One shot chase study*. Subjek penelitian terdiri dari 38 siswa terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 23 siswa perempuan. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tes uraian sebanyak 5 soal diakhir pembelajaran dengan penerapan model SOLO. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa keterampilan siswa dalam memecahkan masalah berada pada kategori sangat rendah dengan skor rata-rata sebesar 63. Keterampilan siswa pada tahap memahami masalah berada pada kategori sangat tinggi dengan skor rata-rata sebesar 90. Keterampilan siswa pada tahap merencanakan penyelesaian masalah berada pada kategori sangat rendah dengan skor rata-rata sebesar 56. Keterampilan siswa pada tahap melaksanakan penyelesaian masalah berada pada kategori sangat rendah dengan skor rata-rata sebesar 65. Dan keterampilan siswa pada tahap memeriksa kembali solusi berada pada kategori sangat rendah dengan skor rata-rata sebesar 41. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model SOLO tidak efektif untuk melatih keterampilan pemecahan masalah pada pembelajaran fisika kelas XI Lintas Minat Fisika SMAN 12 Pekanbaru.

Kata Kunci: Fisika, Keterampilan Pemecahan Masalah, Model SOLO

PENDAHULUAN

Tantangan masa depan atau pembelajaran modern sendiri tidak hanya menuntut siswa menguasai konsep namun juga mengembangkan keterampilan berpikir (Ellyana Hafizah *dkk*, 2014). Menurut Marzano, Robert. J *dkk* (dalam Ellyana Hafizah *dkk*, 2014) salah satu keterampilan berpikir adalah kemampuan pemecahan masalah. Dalam pembelajaran fisika, banyak sekali soal-soal yang membutuhkan analisis. Namun, dalam mengerjakan soal-soal fisika yang diberikan oleh guru, siswa lebih sering langsung menggunakan persamaan matematis tanpa melakukan analisis, menebak rumus yang digunakan dan menghafal contoh soal yang telah dikerjakan untuk mengerjakan soal-soal lain (Maulidi Rahmat *dkk*, 2014).

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan oleh peneliti di SMAN 12 Pekanbaru, guru mata pelajaran fisika dikelas XI Lintas Minat Fisika mengatakan bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah masih rendah. Salah satu siswa dari kelas XI Lintas Minat Fisika mengatakan bahwa yang membuat mereka sulit mengerjakan soal Fisika adalah karena Fisika itu sulit. Persis seperti yang dikatakan oleh Gede Bandem Samudra (2014) bahwa fisika adalah pelajaran yang sulit. Dalam penelitiannya bahwa faktor yang menjadi penyebab sulitnya pelajaran Fisika adalah karena Fisika merupakan pelajaran yang memiliki karakteristik yang mempersyaratkan berbagai penguasaan seperti penguasaan konsep, kemampuan menganalisis permasalahan dan mencari solusi dari permasalahan. Alternatif yang mungkin untuk dilakukan agar permasalahan diatas dapat teratasi yaitu memberikan pengajaran kepada siswa untuk dapat memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah. Kemampuan (keterampilan) pemecahan masalah berarti kecakapan menerapkan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya kedalam situasi yang belum dikenal.

Tujuan dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan bagaimana keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Penerapan Model *Structure Of The Observed Learning Outcome* (SOLO) pada pembelajaran fisika di Kelas XI Lintas Minat Fisika SMAN 12 Pekanbaru. Bagi siswa, diharapkan dengan Model SOLO ini dapat melatih keterampilan pemecahan masalah siswa terutama pada pelajaran fisika. Bagi guru, diharapkan Model SOLO menjadi salah satu Model pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran fisika disekolah. Bagi sekolah sebagai salah satu masukan dalam rangka meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika.

Pembelajaran dengan Model SOLO adalah pembelajaran yang menggunakan soal-soal bentuk memuat konsep dan proses yang semakin meningkat kompleksitasnya. Setiap item menggambarkan empat level penalaran. Menurut Biggs dan Collis (dalam Novita Andriyana, 2015) pada setiap level tersebut terdapat respon yang disebut taksonomi SOLO, dan diklasifikasikan atas empat tahap, yaitu tahap *uni-structural*, tahap *multi-structural*, tahap *relational*, dan terakhir tahap *extended abstract*.

Langkah-langkah pembelajaran dengan Model SOLO dalam Sudi Hartinih (2009) adalah sebagai berikut :

1. Ilustrasi Konsep
 2. Analogi Konsep
 3. Guru memberikan soal berdasarkan Taksonomi SOLO
- Ciri-ciri bentuk soal berdasarkan taksonomi SOLO (Siti Masrurroh, 2007), yaitu :
1. Pertanyaan unistruktural (U), merupakan pertanyaan dengan kriteria menggunakan sebuah informasi yang jelas dan langsung dari teks soal.

2. Pertanyaan multistruktural (M), yaitu pertanyaan dengan kriteria menggunakan dua informasi atau lebih dan terpisah yang termuat dalam teks soal. Semua informasi atau data yang diperlukan dapat segera digunakan untuk mendapatkan penyelesaian.
3. Pertanyaan relasional (R), yaitu pertanyaan dengan kriteria menggunakan suatu pemahaman dari dua informasi atau lebih yang termuat dalam teks soal. Semua informasi diberikan, namun belum bisa digunakan untuk mendapatkan penyelesaian. Dalam kasus ini tersedia data yang harus digunakan untuk menentukan informasi sebelum dapat digunakan untuk memperoleh penyelesaian akhir. Alternatif lain adalah menghubungkan informasi-informasi yang tersedia dengan menggunakan prinsip umum atau rumus untuk mendapatkan rumus baru. Dari informasi atau data baru ini selanjutnya dapat digunakan untuk menyelesaikan akhir.
4. Pertanyaan abstrak diperluas (E), yaitu pertanyaan dengan kriteria menggunakan prinsip umum yang abstrak atau hipotesis yang diturunkan dari informasi dalam teks soal. Semua informasi atau data diberikan tetapi belum bisa segera digunakan untuk mendapatkan penyelesaian akhir. Dari data atau informasi yang diberikan itu masih memerlukan prinsip umum yang lebih abstrak atau menggunakan hipotesis untuk mengaitkan sehingga mendapatkan informasi atau data baru. Dari informasi atau data baru ini kemudian diperoleh penyelesaian akhir.

Kemampuan pemecahan masalah berarti kecakapan menerapkan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya kedalam situasi yang belum dikenal. Kemampuan memecahkan masalah sangat dibutuhkan oleh siswa. Karena pada dasarnya siswa dituntut untuk berusaha sendiri mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna (M.A Hertavi *dkk*, 2010).

Dalam pandangan Silay Gok. T dalam Maulidi Rahmat *dkk* (2014), kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan siswa menggunakan informasi yang ada untuk menentukan apa yang harus dikerjakan dalam suatu keadaan tertentu.

Menurut Georga Polya (dalam Hartatiana, 2011) ada empat langkah yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah :

1. Memahami masalah, yang meliputi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan
2. Menyusun rencana penyelesaiannya, yang dapat diwujudkan dengan kalimat matematika
3. Melaksanakan penyelesaian
4. Melihat kembali, yang meliputi membuktikan jawaban itu benar dan menyimpulkan hasil jawaban.

Dalam pendapat lain yang dipaparkan oleh Young dan Freedman (2012) dalam Sujarwanto, E. *dkk*, (2014) mengajukan bahwa pemecahan masalah fisika dengan menggunakan beberapa langkah dengan singkatan *I SEE*. Langkah-langkah pemecahan *I-SEE* yaitu 1) mengidentifikasi konsep yang relevan (*Identify*). Pada langkah ini, siswa menggunakan kondisi yang dinyatakan dalam masalah untuk menentukan konsep fisika yang relevan dan mengidentifikasi variabel yang dicari. 2) *Set up* masalah. Siswa pada langkah ini menentukan persamaan yang sesuai untuk memecahkan masalah, membuat sketsa yang mendeskripsikan masalah, dan memilih sistem koordinat. 3) eksekusi solusi (*Execute*). Siswa pada langkah ini menggunakan persamaan, mensubstitusi nilai yang diketahui ke persamaan, dan melakukan operasi matematis untuk menemukan solusi. 4) evaluasi (*Evaluation*) jawaban. Siswa mengecek satuan dan mengecek kesesuaian dengan konsep.

Dari tahapan-tahapan kemampuan pemecahan masalah yang telah dijabarkan sebelumnya selanjutnya disusun indikator dari setiap tahap yang diadaptasi dari Frendy Astra (2014).

Tabel 1. Tahapan dan Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah fisika

Tahap		Indikator
Keterampilan dalam Memahami Masalah		- Mengidentifikasi besaran yang diketahui - Mengidentifikasi besaran yang ditanyakan
Keterampilan Merencanakan masalah	dalam penyelesaian	- Menentukan langkah-langkah penyelesaian masalah - Menentukan persamaan yang tepat untuk pemecahan masalah
Keterampilan Melaksanakan masalah	dalam penyelesaian	- Menjalankan rencana penyelesaian sesuai dengan langkah-langkah yang telah dirancang
Keterampilan kembali solusi	dalam Memeriksa	- Memeriksa kebenaran hasil atau jawaban serta satuan - Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kelas XI Lintas Minat Fisika SMAN 12 Pekanbaru. Berlangsung pada bulan November sampai bulan Januari tahun ajaran 2015/2016. Penelitian yang dilakukan berupa penelitian *pre-eksperimental* bentuk *One-Shot case study* yaitu eksperimen yang dilakukan pada satu kelompok tanpa kelompok pembandingan. Adapun rancangan penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Rancangan *One-Shot Case Study*

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI Lintas Minat Fisika yang berjumlah 38 dengan jumlah siswa perempuan 23 dan siswa laki-laki berjumlah 15.

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data hasil tes keterampilan pemecahan masalah fisika siswa pada materi pokok Momentum Impuls dan Tumbukan, yang diberikan kepada siswa setelah berakhirnya proses pembelajaran dengan menerapkan Model SOLO. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah dengan cara memberi *posttest* pada akhir setelah diberikan perlakuan pembelajaran dengan Model SOLO. *Posttest* yang diberikan kepada siswa terdiri dari 5 soal uraian.

Untuk mengetahui kategori tingkat keterampilan pemecahan masalah siswa per indikator, digunakan rumus :

$$SKPM = \frac{STS}{SM} = \frac{\text{Skor total siswa setiap indikator} \times 100}{\text{skor total tiap indikator}}$$

Kategori tingkat keterampilan pemecahan masalah siswa dapat dilihat melalui skor yang diperoleh siswa dari tes keterampilan pemecahan masalah yang terdiri dari 5 soal. Adapun pedoman yang digunakan adalah terdapat pada tabel 2.

Tabel 2. kategori Tingkat Keterampilan Pemecahan Masalah siswa

SKPM	Kategori
$86 \leq SKPM \leq 100$	Sangat Tinggi
$76 \leq SKPM \leq 85$	Tinggi
$66 \leq SKPM \leq 75$	Rendah
≤ 65	Sangat Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis deskriptif pada penelitian ini berfungsi untuk mendeskripsikan bagaimana keterampilan siswa dalam pemecahan masalah setelah diterapkannya Model SOLO pada pembelajaran Fisika khususnya pada materi Impuls Momentum dan Tumbukan dikelas XI Lintas Minat Fisika SMA Negeri 12 Pekanbaru yang berjumlah 38 siswa. Pada penelitian ini, terdapat 3 orang siswa tidak hadir pada saat pelaksanaan tes keterampilan pemecahan masalah maka jumlah data yang dianalisis hanya sebanyak 34 siswa.

Selama proses penelitian siswa diberikan latihan soal serta contoh untuk membantu siswa memiliki keterampilan pemecahan masalah. Keterampilan pemecahan masalah siswa dilihat berdasarkan tahap keterampilan pemecahan masalah yaitu keterampilan memahami masalah, keterampilan merencanakan penyelesaian masalah, keterampilan melaksanakan penyelesaian masalah, dan keterampilan memeriksa kembali solusi. Data hasil tes keterampilan pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 3. Data yang dianalisis adalah data dari tiap tahap keterampilan pemecahan masalah siswa kelas XI Lintas Minat Fisika SMAN 12 Pekanbaru.

Tabel 3. Hasil Tes Keterampilan Pemecahan Masalah pada setiap tahap pemecahan masalah.

No	Tahap Keterampilan Pemecahan Masalah	Rata-rata Skor	Kategori Keterampilan Pemecahan Masalah
1	Keterampilan Memahami masalah	90	Sangat Tinggi
2	Keterampilan Merencanakan penyelesaian masalah	56	Sangat Rendah
3	Keterampilan Melaksanakan penyelesaian masalah	65	Sangat Rendah
4	Keterampilan Memeriksa kembali solusi	41	Sangat Rendah
Rata-rata Skor Kemampuan Siswa		63	Sangat Rendah

1. Keterampilan Memahami Masalah

Kemampuan siswa dalam memahami masalah berarti bahwa siswa pada tahap ini diharapkan dapat mengidentifikasi masalah dan juga menganalisis masalah apa yang sedang dihadapi oleh siswa. Pada tahap ini rata-rata kelas memperoleh skor 90. Ini menandakan bahwa keterampilan siswa dalam memahami masalah dikategorikan pada kategori sangat tinggi. Keterampilan memahami masalah ini dilihat dari jawaban siswa dalam menentukan besaran apa yang diketahui dan besaran yang ditanyakan. Keterampilan memahami masalah siswa berada pada kategori sangat tinggi, karena pada proses pembelajaran siswa banyak yang bisa mengerjakan Lembar kerja siswa pada tahap analogi konsep. Dimana ditahap analogi konsep siswa banyak yang bisa menjawab, meskipun pada awalnya mereka masih banyak bertanya karena tidak mengerti. Pada dasarnya pada pembelajaran dengan Model SOLO ini, siswa diajak memahami konsep dan besaran-besaran terkait materi melalui soal-soal berdasarkan taksonomi SOLO, hal ini persis seperti yang ditulis oleh Novita Andriyana,dkk (2015), bahwa pembelajaran dengan Model SOLO menggunakan soal-soal yang memuat konsep dan proses yang semakin tinggi tingkat kognitifnya.

2. Keterampilan Merencanakan Penyelesaian Masalah

Pada tahap merencanakan penyelesaian masalah, siswa memperoleh skor rata-rata 56, ini dikategorikan bahwa keterampilan siswa dalam merencanakan masalah masih dikategorikan sangat rendah. Tahap merencanakan masalah berarti siswa harus bisa menentukan langkah yang tepat dan persamaan yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Pada proses pembelajaran saat siswa mengerjakan soal-soal yang ada dalam LKS jarang siswa yang membuat rencana penyelesaian masalah, salah satu penyebabnya adalah alokasi waktu tidak cukup untuk membuat rencana penyelesaian masalah.

Menurut polya (dalam Nani lestari dkk,2014) bahwa tahap menyusun rencana pemecahan masalah memiliki tingkat kesulitan yang lebih tinggi dibandingkan tahap pemecahan masalah lainnya sehingga Kebanyakan siswa masih merasa kesulitan dalam membuat perencanaan penyelesaian masalah. Dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Ninikdkk (2014) juga memperoleh hasil yang rendah untuk tahap merencanakan masalah, hal ini disebabkan karena siswa yang tidak tahu apa saja yang perlu dituliskan dalam perencanaan penyelesaian masalah dan salah satu faktor lain yang menjadi penyebabnya adalah alokasi waktu yang kurang.

3. Keterampilan Penyelesaian Masalah

Pada tahap penyelesaian masalah, siswa diharapkan mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan perhitungan yang akurat dan sesuai prosedur yang telah direncanakan sebelumnya. Pada tahap ini skor rata-rata siswa sebesar 65 dikategorikan pada tingkat kemampuan sangat rendah.

Pada proses pembelajaran siswa masih banyak yang bertanya bagaimana cara menyelesaikan soal sampai mendapatkan hasil akhir, dan masih memiliki kekurangan dalam kecakapan matematika. Kebanyakan siswa sudah benar dalam mendapatkan hasil, namun mereka masih tidak mengingat tentang pelajaran vektor yang membahas tentang nilai yang memiliki arah. Ketika jawaban siswa benar nilainya tetapi vektor atau tanda negatif atau positif nya salah, itu menjadi penyebab salah nya jawaban siswa. Dalam proses penyelesaian masalah fisika, siswa perlu memiliki kecakapan

dalam matematika. Restyana Yanu Pratiwi (2014), berpendapat bahwa kecakapan matematika mampu mengembangkan kemampuan untuk memecahkan masalah. Begitu juga menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Ani Rusilowati (2006), Kesalahan yang dapat diungkap dalam kesulitan belajar fisika adalah pemahaman konsep, kemampuan matematis, dan kemampuan mengkonversi satuan. Karena karakteristik pelajaran fisika yang mempersyaratkan berbagai penguasaan seperti penguasaan konsep, kemampuan menganalisis permasalahan dan mencari solusi dari permasalahan tersebut, serta kemampuan matematis membuat pelajaran fisika menjadi lebih sulit dibandingkan dengan pelajaran lainnya (Gede Bandem Samudradkk, 2014). Ini jelas bahwa salah satu yang menjadi penyebab kesulitan belajar fisika adalah kurangnya kemampuan dalam perhitungan matematis.

Jika dilihat pada penelitian ini siswa dalam menyelesaikan masalah masih sangat kurang, ketelitian terhadap tanda positif dan negatif dari jawaban mereka tidak benar. Artinya kecakapan siswa dalam matematika juga masih kurang. Sehingga perlu keseimbangan antara kecakapan matematika dengan konsep fisika. Jika keduanya sama-sama kuat, maka akan menunjang jawaban yang lebih baik.

4. Keterampilan Memeriksa kembali Solusi

Keterampilan siswa dalam memeriksa kembali solusi dilihat bagaimana siswa dalam menyimpulkan hasil jawaban serta memeriksa satuan dari jawaban yang diperoleh. Skor rata-rata siswa ditahap ini memperoleh skor 41 dengan kategori sangat rendah.

Dalam penelitian ini, jawaban siswa dalam tahap memeriksa kembali solusi masih dikategorikan sangat rendah, karena siswa hanya dapat menjawab hasil akhir dari penyelesaian tanpa mengetahui apa makna dari hasil yang telah diperoleh. Pada proses pembelajaran siswa masih kesulitan dalam mengambil kesimpulan dari soal yang telah dijawab, karena ketika ditanya kepada siswa tentang analisis dan gambaran tentang jawaban yang mereka peroleh, kebanyakan mereka masih belum bisa menjawab. Itu sebabnya siswa masih sangat kurang dalam memiliki keterampilan mengambil kesimpulan dan memeriksa jawaban.

Kesulitan siswa dalam mengambil kesimpulan dari soal yang telah dijawab dikarenakan siswa tidak memperhatikan betul dari pertanyaan yang telah dijawab, seperti yang disebutkan oleh P. Kurnianto, dkk (2010) bahwa Kesimpulan akhir yang didapat siswa masih belum sesuai dengan tujuan praktikum. Hal ini disebabkan siswa dalam menyimpulkan kurang memperhatikan pertanyaan pertanyaan yang telah di jawab sebelumnya.

Untuk melihat persentase jumlah siswa berdasarkan keterampilan masalah dapat dideskripsikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Persentase Jumlah siswa berdasarkan tingkat keterampilan pemecahan masalah

SKPM	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase Jumlah Siswa
$86 \leq \text{SKPM} \leq 100$	Sangat Tinggi	0	0 %
$76 \leq \text{SKPM} \leq 85$	Tinggi	0	0 %
$66 \leq \text{SKPM} \leq 75$	Rendah	17	50 %
≤ 65	Sangat Rendah	17	50 %

Dari tabel 4. diatas menunjukkan bahwa persentase jumlah siswa tidak ada yang memiliki keterampilan memecahkan masalah ditingkat kualifikasi sangat tinggi atau pun tinggi, namun hanya ada di tingkat kualifikasi kurang dan sangat kurang berturut-turut 50% dan 50%. Ini berarti dari keseluruhan siswa masih belum memiliki keterampilan pemecahan masalah yang baik.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, keterampilan siswa dalam pemecahan masalah dikelas XI Lintas Minat Fisika SMAN 12 Pekanbaru dengan penerapan Model SOLO pada konsep Impuls Momentum dan Tumbukan berada pada tingkat Sangat Rendah yaitu dengan rata-rata senilai 63. Keterampilan siswa dalam pemecahan masalah pada tahap keterampilan memahami masalah pada tingkat sangat tinggi yaitu dengan skor rata-rata 90. Keterampilan siswa di tahap merencanakan penyelesaian masalah berada pada tingkat sangat rendah yaitu dengan skor rata-rata 56. Keterampilan siswa pada tahap melaksanakan penyelesaian masalah berada pada tingkat sangat rendah yaitu dengan skor rata-rata 65. Dan keterampilan siswa pada tahap memeriksa kembali solusi berada pada tingkat kemampuan sangat rendah pula dengan skor rata-rata 41. Artinya Model pembelajaran SOLO tidak efektif untuk melatih keterampilan Pemecahan masalah.

Sehubungan dengan simpulan hasil penelitian, maka penulis menyarankan beberapa hal yaitu guru dalam memberikan soal berdasarkan Model SOLO harus lebih komunikatif, agar siswa tidak sulit dalam menyelesaikan soal yang diberikan, guru sebaiknya lebih memahami bentuk soal yang disusun dengan Model SOLO, guru harus lebih totalitas membimbing siswa untuk mengerjakan soal dengan tahap pemecahan masalah dalam proses pembelajaran dengan Model SOLO agar siswa dapat lebih optimal dalam mengikuti proses pembelajaran, sebaiknya sebelum proses pembelajaran dengan Model SOLO, guru sudah memberikan tugas baca terkait materi yang akan diajarkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ani Rusilowati. 2006. *Profil Kesulitan Belajar Fisika Pokok Bahasan Kelistrikan Siswa Sma Di Kota Semarang*. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia. Vol. 4, No. 2.
- Ellyana Hafidzah dkk. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Anchored Instruction terhadap Penguasaan konsep dan kemampuan Pemecahan Maslah Fisika kelas X*. Jurnal Fisika Indonesia No: 52, Vol XVIII, April 2014. ISSN : 1410-2994
- Frendy Astra. 2014. *Pengaruh Pendekatan Diskurtif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*. Skripsi. UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta
- Gede Bandem Samudra dkk. 2014. *Permasalahan-Permasalahan yang Dihadapi*

Siswa SMA di Kota Singaraja dalam Mempelajari Fisika. e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA (Volume 4 Tahun 2014)

- Hartatiana dkk. 2011. *Pengembangan Soal Pemecahan Masalah Berbasis Argumen untuk siswa Kelas V di SD Negeri 79 Palembang.* Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 05 No. 2 Juli 2011.
- M.A. Hertavi, 2010. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP.* Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia 6 (2010) 53-57. Dipublikasikan Januari 2010. ISSN : 1693-1246
- Maulidi Rahmat dkk. 2014. *Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Strategi Pembelajaran Thingking Aloud Pair Problem solving Siswa Kelas X SMA.* Jurnal Fisika Indonesia No: 54, Vol XVIII, Edisi Desember 2014. ISSN:
- Nani Lestari dkk. 2014. *Penggunaan LKS Terstruktur Berbasis PBL untuk Meremediasi Kesulitan Pemecahan Masalah pada Siswa Kels X SMA.* Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Untan.
- Ninikdkk. 2014. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Setiap tahap Model Polya Dari Siswa smk Ibu Pakusari Jurusan Multimedia Padapokok Bahasan Program Linier.* Kadikma, Vol. 5, No. 3, hal 61-68, Desember 2014. Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember.
- Novita Andriyana. 2015. *Studi perbandingan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Superitem dan Problem Solving terhadap hasil belajar peserta didik.* Skripsi. Tidak dipublikasikan. Program Studi pendidikan Matematika. Universitas Muhammadiyah Purworejo.
- P. Kurnianto dkk. 2010. *Pengembangan Kemampuan Menyimpulkan Dan Mengkomunikasikan Konsep Fisika Melalui Kegiatan Praktikum Fisika Sederhana.* Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia 6 (2010) 6-9. ISSN : 1693-1246
- Restyanna Yanu Pratiwi dkk. 2014. *Pembentukan Karakter dan Pemecahan Masalah Melalui Model Superitem Berbantuan Scaffolding.* Unnes Journal of Mathematics Education. ISSN : 2252-6927
- Sudi Hartinih. 2009. *Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.,* (online), http://sudihartinih.blogspot.co.id/2009_07_01_archive.html (diakses 27 Desember 2015)
- Sujarwanto, E. dkk. 2014. *Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika pada Modelling Instructon pada Siswa SMA Kelas XI.* Jurnal Pendidikan IPA Indonesia. Vol.No 1. 2014.Hal 65-78

Siti Masruroh. 2007. *Analisis Taksonomi SOLO (The structure of The Observed Learning Outcome) pada Soal Ujian Akhir Sekolah Mata pelajaran Fisika di SMA Negeri Kutowinangun Kabupaten Kebumen Tahun Pelajaran 2006/2007*. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Semarang. Semarang.