

**ANALISIS KETERAMPILAN GENERIK SAINS
SISWA KELAS X PADA MATERI DINAMIKA
PARTIKEL DI SMA NEGERI 10 PALEMBANG**

SKRIPSI

Oleh: Chari Agra Yanti

NIM: 06111381621032

Program Studi Pendidikan Fisika



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU
PENDIDIKAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2020

**ANALISIS KETERAMPILAN GENERIK SAINS SISWA
KELAS X PADA MATERI DINAMIKA PARTIKEL DI SMA
NEGERI 10 PALEMBANG**

SKRIPSI

Oleh

Chari Agra Yanti

NIM: 06111381621032

Program Studi Pendidikan Fisika

Mengesahkan :

Pembimbing 1,



**Dr. Kistiono, M.T
NIP. 196401271993031002**

Pembimbing 2,



**Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 195607121985031005**

Mengetahui,

Koordinator Program Studi,



**Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd
NIP. 195607121985031005**

**ANALISIS KETERAMPILAN GENERIK SAINS SISWA KELAS X PADA
MATERI DINAMIKA PARTIKEL DI SMA NEGERI 10
PALEMBANG**

SKRIPSI

Oleh

Chari Agra Yanti

NIM: 06111381621032

Telah diujikan dan lulus pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 15 Juli 2020

TIM PENGUJI

- 1. Ketua : Dr. Kistiono, M.T**
- 2. Sekretaris : Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.**
- 3. Anggota : Syuhendri, S.Pd., M.Pd., Ph.D.**
- 4. Anggota : Dr. Leni Marlina, S.Pd., M.Pd**
- 5. Anggota : Melly Ariska, S.Pd., M.Sc.**











Indralaya, Juli 2020

Mengetahui,

Koordinator Program Studi,



Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd

NIP. 197905222005011005

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Chari Agra Yanti

NIM : 06111381621032

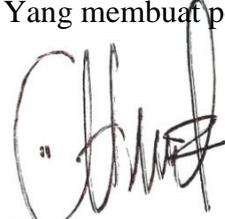
Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini yang berjudul ‘ Analisis Keterampilan Generik Sains Siswa Kelas X Pada Materi Dinamika Partikel di SMA Negeri 10 Palembang’ ini beserta seluruh isinya adalah benar – benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, Juli 2020

Yang membuat pernyataan,



Chari Agra Yanti

NIM: 06111381621032

PRAKATA

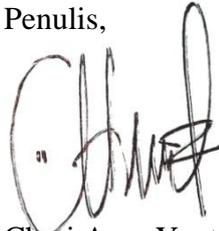
Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas petunjuk dan ridho-Nya, skripsi yang berjudul ‘‘Analisis Keterampilan Generik Sains Siswa Kelas X Pada Materi Dinamika Partikel di SMA Negeri 10 Palembang’’ ini dapat diselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana (S1) pada Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya.

Dengan selesainya penulisan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Kistiono, M.T., dan Bapak Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan banyak bimbingan selama penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Sofendi, M.A., Ph.D., selaku Dekan FKIP Unsri, Bapak Dr. H. Ismet, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA dan Bapak Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan kemudahan administrasi penulisan skripsi ini sebagai anggota penguji yang telah memberikan saran untuk perbaikan skripsi ini. Terima kasih juga kepada Bapak Syuhendri, S.Pd., M.Pd., Ph.D., Ibu Dr. Leni Marlina, S.Pd., M.Pd dan Ibu Melly Ariska, S.Pd., M.Sc sebagai anggota tim penguji yang telah memberikan saran untuk perbaikan skripsi ini. Terima kasih juga kepada seluruh dosen Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan bimbingan selama perkuliahan serta kepada teman – teman mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Unsri, khususnya angkatan 2016 yang telah menemani, memberikan semangat dan meluangkan waktunya untuk membantu penulisan skripsi ini. Terima kasih juga kepada seluruh keluarga yang telah banyak memberikan dukungan lebih (Ibu, Bapak, Mbak, Adik, dll).

Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Pendidikan fisika dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Palembang, Juli 2020

Penulis,



Chari Agra Yanti

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK.....	xii
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Analisis	6
2.2 Keterampilan Generik Sains	6
2.3 Dinamika Partikel	10
BAB III	12
METODOLOGI PENELITIAN.....	12
3.1 Metode Penelitian	12
3.2 Penelitian Deskriptif	12
3.3 Variabel Penelitian.....	12
3.4 Definisi Operasional Variabel.....	12
3.5 Populasi dan Sampel Penelitian	13
3.5.1 Populasi.....	13
3.5.2 Sampel.....	13
3.6 Waktu dan Tempat Penelitian	13
3.7 Prosedur Penelitian	13

3.7.1	Tahap Persiapan	13
3.7.2	Tahap Pelaksanaan.....	14
3.7.3	Tahap Akhir	14
3.8	Teknik Pengumpulan Data.....	16
3.8.1	Tes.....	16
3.9	Instrumen Penelitian	16
3.10	Teknik Analisis Data.....	17
3.10.1	Analisis Data Tes	17
BAB IV		19
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		19
4.1	Deskripsi Penelitian	19
4.2	Analisis Data.....	19
4.2.1	Analisis Data Hasil Tes Peserta Didik	19
4.2.2	Analisis Data Hasil Tes Keterampilan Generik Sains.....	20
4.2.3	Analisis Data Hasil Tes Keterampilan Generik Sains Indikator Kerangka Logika Taat Azas	21
4.2.4	Analisis Data Hasil Tes Keterampilan Generik Sains Indikator Hukum Sebab Akibat.....	21
4.2.5	Analisis Data Hasil Tes Keterampilan Generik Sains Indikator Inferensi Logika	22
4.2.6	Analisis Data Hasil Tes Keterampilan Generik Sains Indikator Bahasa Simbolis	23
4.2.7	Analisis Data Hasil Tes Keterampilan Generik Sains Indikator Membangun Konsep	23
4.2.8	Analisis Data Hasil Tes Keterampilan Generik Sains Indikator Pemodelan Matematis.....	24
4.3	Pembahasan.....	24
BAB V		29
KESIMPULAN DAN SARAN.....		29
5.1	Kesimpulan	29
5.2	Saran	29
DAFTAR PUSTAKA		30

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Keterampilan Generik Sains menurut Broto Siswoyo	8
Tabel 2.2 Konsep Dinamika dalam Keterampilan Generik Sains	11
Tabel 3.1 Kisi-kisi keterampilan generik sains	16
Tabel 3.2 Pedoman penskoran	17
Tabel 3.3 Kategori level KGS	18
Tabel 4.1 Data Hasil Tes Keterampilan Generik Sains	20
Tabel 4.2 Data Hasil Tes Keterampilan Generik Sains Indikator Kerangka Logika Taat Azas	21
Tabel 4.3 Data Hasil Tes Keterampilan Generik Sains Indikator Hukum sebab akibat.	21
Tabel 4.4 Data Hasil Tes Keterampilan Generik Sains Indikator Inferensi logika.....	22
Tabel 4.5 Data Hasil Tes Keterampilan Generik Sains Indikator bahasa simbolis.....	23
Tabel 4.6 Data Hasil Tes Keterampilan Generik Sains Indikator Membangun Konsep	23
Tabel 4.7 Data Hasil Tes Keterampilan Generik Sains Indikator Pemodelan Matematis.....	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian.....15

Gambar 4.1 Gambar Rekapitulasi Keterampilan Generik Sains Siswa Secara
Keseluruhan20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

A.	DATA PENELITIAN	32
B.	INSTRUMEN PENELITIAN	59
C.	DOKUMENTASI PENELITIAN	75
D.	ADMINISTRASI PENELITIAN.....	77

**ANALISIS KETERAMPILAN GENERIK SAINS SISWA KELAS X PADA MATERI
DINAMIKA PARTIKEL DI SMA NEGERI 10 PALEMBANG**

Oleh :

Chari Agra Yanti

NIM: 06111381621032

Pembimbing (1): Dr. Kistiono, M.T

(2). Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd

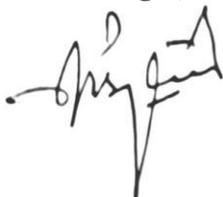
Program Studi Pendidikan Fisika

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterampilan generik sains siswa kelas X pada materi dinamika partikel di SMA Negeri 10 Palembang. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Sampel yang digunakan adalah kelas X MIA 2 dan X MIA 7 yang berjumlah 74 siswa. Tes dalam penelitian ini menggunakan soal pilihan ganda dan diberikan alasan sebanyak 15 soal keterampilan generik sains. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil tes keterampilan generik sains siswa adalah 56,54. Keterampilan generik sains pada materi dinamika partikel kategori indikator kerangka logika taat azas 71,44%, hukum sebab akibat 60,09%, inferensi logika 60,09%, indikator bahasa simbolis 61,22%, membangun konsep 36,62%, dan indikator pemodelan matematis 38,78%. Dapat disimpulkan bahwa keterampilan generik sains yang paling tinggi adalah kerangka logika taat azas dan paling rendah adalah membangun konsep. Diharapkan ketika melaksanakan sebaiknya didampingi guru bidang studi untuk memantau siswa selama pembelajaran, ada penelitian lebih lanjut mengenai keterampilan generik sains dan sebaiknya penelitian lebih lanjut di lakukan secara beberapa kali untuk melatih keterampilan generik sains siswa.

Kata kunci: *Keterampilan Generik Sains, Dinamika Partikel*

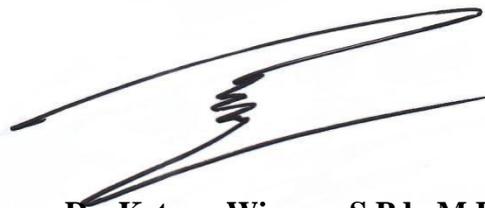
Pembimbing 1,



Dr. Kistiono, M.T

NIP. 196401271993031002

Pembimbing 2,

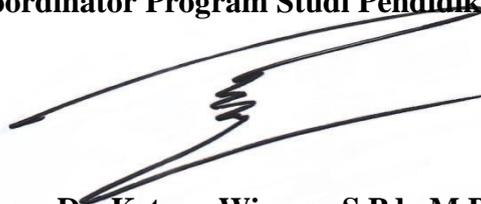


Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.

NIP. 195607121985031005

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika



Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197905222005011005

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan pada dasarnya adalah kegiatan seseorang, sekelompok atau lembaga dalam membantu tercapainya tujuan pendidikan (Wahyudin, 2007). Sejalannya dengan tujuan pendidikan nasional berdasarkan UU RI No. 20 Tahun 2003 Pasal 3 adalah untuk menumbuhkan 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 (dalam Wahyudin, dkk., 2007). Cara untuk menciptakan manusia berakhlak mulia adalah pendidikan formal sebagai tempat untuk menuntut ilmu. Istilah pendidikan formal adalah sistem pendidikan yang terlembagakan dan memiliki kelas (Kamil, 2009). Siswa dengan bersekolah dapat mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan.

Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan dianggap mengasingkan, belakangan banyak orang-orang dan pengamat yang berusaha kembali mengenang lagi pendidikan tradisional. Pada era globalisasi, tradisionalisme dapat dikatakan sebagai reaksi dari perkembangan sosial yang cepat dan tidak mampu dihadapi sehingga muncul rasa bangkit dan mencari makna agar dapat bersaing dengan pendidikan dan IPTEK dari negara lain (Soyomukti, 2016).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus melaju dengan cepat mau tidak mau membuat pembelajaran sains juga mengalami pergeseran menyusul bertambahnya tuntutan dan tantangan yang hampir tidak terelakkan. Menghadapi perkembangan dunia yang semakin maju tersebut masyarakat harus tanggap IPA, karena dewasa ini banyak sekali lapangan pekerjaan yang membutuhkan berbagai keterampilan tingkat tinggi, menuntut kemampuan untuk selalu dapat belajar dalam setiap perubahan, bernalar, berfikir kreatif, membuat keputusan, dan kemampuan untuk memecahkan masalah (Klausner, 1996). Maka dari itu pemahaman IPA(fisika) di semua jenjang pendidikan harus selalu diupayakan.

Sains dan teknologi di abad ke-21 telah membawa orang ke era persaingan global yang sangat sulit. Oleh karena itu, dibutuhkan pembelajaran yang dapat melatih siswa untuk siap menghadapi tantangan di masa depan. Rendahnya kompetensi sains siswa di Indonesia menunjukkan bahwa pembelajaran di sekolah belum maksimal. Keberhasilan peningkatan pemahaman sains siswa dapat diukur dari kemampuan dasar siswa saat mereka dalam proses belajar. Kemampuan dasar ini dikenal sebagai keterampilan generik sains (Khabibah., dkk, 2017)

Liliasari (2007) menyatakan bahwa pembelajaran sains di Indonesia umumnya masih menggunakan pendekatan tradisional, yaitu siswa dituntut lebih banyak untuk mempelajari konsep-konsep dan prinsip-prinsip sains secara verbalistik. Rendahnya kualitas pembelajaran merupakan salah satu permasalahan penting yang sering sekali ditemukan dalam pembelajaran fisika. Pengaruhnya dapat terlihat dari rendahnya daya serap dan hasil belajar peserta didik yang masih sangat memprihatinkan. Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi kualitas proses dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika.

Pembelajaran sains secara tradisional ini masih berlangsung di banyak sekolah di Indonesia. Mereka mengajar sains hanya mengacu pada buku ajar yang dimilikinya tanpa ada penyesuaian dengan karakteristik peserta didiknya. Guru memandang bahwa model pembelajaran tradisional merupakan suatu prosedur yang efektif dalam membelajarkan materi sains. Padahal, model ini sesungguhnya hanya efektif dalam hal penggunaan waktu mengajar, tetapi pola pikir siswa yang inovatif dan kreatif dengan pola pikir tingkat tinggi serta kemampuan bekerja sama dengan orang lain secara efektif tidak berkembang.

Seharusnya fisika yang merupakan bagian dari sains, di dukung dengan kegiatan praktikum di dalam proses pembelajarannya. Adanya kegiatan praktikum dapat meningkatkan penguasaan konsep, kemampuan memecahkan masalah, keterampilan-keterampilan ilmiah, memahami bagaimana ilmuwan bekerja, menumbuhkan minat, serta melatih keterampilan berpikir. Keterampilan berpikir yang dapat di kembangkan antara lain keterampilan generik sains.

Keterampilan generik sains (KGS) merupakan bagian dari keterampilan berpikir. Keterampilan Generik Sains merupakan kemampuan yang dapat digunakan untuk mempelajari berbagai konsep dan menyelesaikan masalah dalam sains (Sudarmin, 2012). Keterampilan generik tidak diperoleh secara tiba-tiba

melainkan harus dilatih secara terus-menerus agar terjadi peningkatan.

Menurut Kusdiwelirawan, dkk (2015) tujuan pengembangan keterampilan generik sains yaitu agar pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dari hasil belajar dalam proses belajar mengajar dapat diaplikasikan dalam kehidupan nyata dan menjawab tantangan zaman yang semakin cepat perkembangannya terutama dalam hal sains dan teknologi. Kemampuan generik juga penting bagi siswa karena kemampuan ini sangat dibutuhkan oleh siswa dalam mengembangkan karir sesuai dengan bidang masing-masing. Kemampuan generik tidak diperoleh secara tiba-tiba melainkan keterampilan itu harus dilatih agar terus meningkat. Kemampuan generik sains merupakan kemampuan yang dapat digunakan untuk mempelajari berbagai konsep dan menyelesaikan masalah dalam sains (Brotoiswoyo, 2001).

Keterampilan generik sains dalam pembelajaran IPA dapat dikategorikan menjadi 9 faktor, yaitu : (1) Pengamatan langsung, (2) Pengamatan tak langsung, (3) Kesadaran tentang skala, (4) Bahasa simbolik, (5) Kerangka logika taat asas, (6) Inferensi logika, (7) Hukum sebab akibat, (8) Pemodelan matematika, (9) Membangun konsep (Prabowo, 2016). Semua indikator keterampilan generik sains ini harus dilatih agar terjadi peningkatan. Semua keterampilan generik sains ini tidak diperoleh secara tiba-tiba melainkan keterampilan itu harus dilatih agar terus meningkat.

Keterampilan generik sains dapat di terapkan dalam pembelajaran fisika karena fisika adalah merupakan cabang dari sains yang pada hakikatnya mempelajari fenomena alam semesta yang mengacu pada observasi, pengukuran, percobaan, memerlukan bukti, kebenaran dan kenyataan yang sistematis dan metodis. Hal ini sesuai dengan indikator yang ada dalam keterampilan generik sains.

Dinamika partikel adalah cabang mekanika yang mempelajari gerak suatu partikel dengan meninjau penyebab geraknya (Tipler, 1998). Dinamika adalah bagian dari mekanika yg memperelajari tentang gaya penggerak ikut diperhatikan, Partikel adalah benda dengan ukuran yang sangat kecil. Partikel digunakan sebagai pendekatan model dari benda yang diamati. Pendekatan benda sebagai partikel dapat dilakukan bila benda melakukan translasi murni. Pergerak suatu benda dapat berupa translasi atau perpindahan dan rotasi.

Dari hasil penelitian Loi, dkk (2016) Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik Area Probability Sample, Analisis data menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kategori hasil analisis didapatkan rata-rata persentase aspek keterampilan generik sains pada siswa SMA Negeri Purworejo, pengamatan langsung 76,5%, pengamatan tak langsung 36%, kesadaran tentang skala besaran 53,8%, bahasa simbolik 54,6%, kerangka taat asas 64,5%, inferensi 34,0%, hukum sebab akibat 42,0%, membangun konsep 35,5% pemodelan matematika 39,7%. Hasil secara keseluruhan pada SMA Negeri se-Kabupaten Purworejo adalah sebesar 48,5%. Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa keterampilan generik sains kedua letak geografis SMA Negeri Purworejo termasuk dalam kriteria cukup. Dari hasil penelitian Agustina, dkk (2016) Metode yang dipakai adalah analisis deskriptif dengan teknik pengumpulan data yaitu dengan non tes berbentuk lembar observasi dan tes pilihan ganda. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan melalui lembar observasi dan soal tes dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki keterampilan generik sains pada praktikum besaran dan pengukuran untuk pengamatan langsung 71,75%, kemudian dilanjutkan kesadaran skala besaran sebesar 59,6%, bahasa simbolik 66% dan inferensi logika sebesar 65,3% untuk pemodelan matematik sebesar 65,6%. Secara keseluruhan keterampilan generik sains pengamatan langsung adalah keterampilan generik yang sering muncul dalam pembelajaran.

Berdasarkan masalah tersebut maka itu pentingnya memasukkan keterampilan berpikir abad ke-21 ke dalam proses pembelajaran dan keterampilan generik sains dapat menghasilkan keterampilan berpikir abad ke-21. Karena itu, diperlukan analisis keterampilan generik sains pada siswa di SMA Negeri 10 Palembang untuk mengetahui seberapa baik para siswa memiliki keterampilan sains generik sains. Dalam penelitian akan dibahas dinamika partikel dengan beberapa submateri. Oleh karena itu untuk melatih kemampuan siswa untuk melatih keterampilan generik sains perlu memahami materi dinamika partikel pada siswa di SMA Negeri 10 Palembang dengan beberapa indikator sesuai dengan materi dinamika partikel tersebut. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, penulis akan melakukan penelitian yang berjudul “**Analisis Keterampilan Generik Sains Siswa Kelas X Pada Materi Dinamika Partikel Di SMA Negeri 10 Palembang**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana keterampilan generik sains siswa kelas X pada materi dinamika partikel di SMA Negeri 10 Palembang ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keterampilan generik sains siswa kelas X pada materi dinamika partikel di SMA Negeri 10 Palembang.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain :

1. Bagi siswa, analisis keterampilan generik sains dalam pembelajaran fisika dapat tolok ukur untuk lebih meningkatkan keterampilan generik sains dalam pembelajaran fisika.
2. Bagi guru, analisis keterampilan generik sains dalam pembelajaran fisika dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam upaya merencanakan dan memilih model pembelajaran pada materi Fisika lainnya yang sesuai dengan keterampilan dan tujuan yang diharapkan, sehingga dapat meningkatkan keterampilan generik sains siswa.
3. Bagi sekolah, diharapkan sebagai salah satu aspek untuk meningkatkan prestasi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, S. and Muslim, M. (2012). Praktikum Besaran dan Pengukuran Kelas X di SMA Muhammadiyah 1 Palembang. *Jurnal inovasi dan pembelajaran fisika*. pp. 1–7.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2010). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Brotosiswoyo. (2001). *Hakikat Pembelajaran MIPA Fisika di Perguruan Tinggi*. Pusat Antar Universitas Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Darmadi, Hamid. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Dimiyati dan Mudjiono. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kamil, M. (2009). *Pendidikan Nonformal*. Bandung: Alfabeta.
- Khabibah, E., Masykuri, M. and Maridi, M. (2017) ‘The Analysis of Generic Science Skills of High School Students’, 158(Ictte), pp. 251–256. doi: 10.2991/iccte-17.2017.48.
- Kistiono. (2014). Pengembangan Model Praktikum Kontekstual Pada Praktikum Fisika Dasar Untuk Meningkatkan Keterampilan Generik Sains dan Pemahaman Konsep. *Disertasi*. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung
- Klausner, R.D. (Cahir). (1996). National Science Education Standard. Washington DC: National Academy Press.
- Kusdiwelirawan, A., T. I. Hartini & A. R. Najhah. (2015). Perbandingan Peningkatan Keterampilan Generik Sains antara Model Inquiry Based Learning dan Problem Based Learning. *Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika*. 1 (2)
- Liliasari, *et al.* (2007). Scientific Concepts and Generic Science Skill Relationship in The 21st Century Science Education. *Makalah* pada Seminar Internasional I SPs UPI, Bandung.
- Nurjannah, F. (2014). Analisis Keterampilan Generik Sains Siswa Melalui Kegiatan Praktikum Fotosintesis. *Skripsi*. UIN Syarif Hidayatullah.

- Prabowo, L. B. 2016. Analisis Keterampilan Generik Sains Siswa SMA Negeri X Se-Kabupaten Purworejo dalam Pembelajaran Fisika Thun Pelajaran 2015/2016. *Skripsi*. Purworejo
- Pujiani, N. M. (2011). Keefektifan Program Pembelajaran Berbasis Kemampuan Generik Sains Dalam Mengembangkan Keterampilan Laboratorium IPBA. *Jurnal Pendidikan MIPA*.12 (2).
- Sudarmin. (2012). *Keterampilan generik sains dan penerapannya dalam pembelajaran kimia organik*. Semarang: UNNES Press.
- Saptorini. (2008). Peningkatan Keterampilan Generik Sains bagi Mahasiswa Melalui Perkuliahan Praktikum Kimia Analisis Instrumen Berbasis Inkuiri. *jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. Vol. 2, No. 1.
- Soyomukti, Nurani. (2016). *Teori-teori Pendidikan dari Tradisional, (NEO) Liberal Marxi-Sosialis, Hingga Postmodern*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sudarmin. (2012). *Keterampilan generik sains dan penerapannya dalam pembelajaran kimia organik*. Semarang: UNNES Press
- Sudjana, N. (2013). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tawil, M. (2014). *Keterampilan-Keterampilan Sains dan Implementasinya Dalam Pembelajaran IPA*. Makassar: UNM.
- Tipler, P. A. (1998). *Fisika Untuk Sains dan Teknik*. Diterjemahkan oleh L. Prasetio & R.W. Adi. Jakarta: Erlangga.
- Widoyoko, S. (2014). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian* . Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wahyudin, Dinn, dkk. (2007). *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Yeung, A S., Ng, Chistina, Liu, W, P. (2007). *Generic for Lifelong Education: Conceptualization and Construct Validity*. Australian Association for Reseach in Education, Fremantle, November 2007