



**PENERAPAN MODEL *GUIDED INQUIRY* BERBASIS  
INTERNET DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
BERPIKIR KREATIF PADA PEMBELAJARAN FISIKA**

**Skripsi**

**disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan Program Studi Pendidikan Fisika**

oleh  
Widya Nugraheni Widiningrum  
4201415049

**JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2019**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

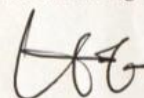
Skripsi dengan judul "Penerapan Model *Guided Inquiry* Berbasis Internet dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Pembelajaran Fisika" telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian skripsi Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

Hari : Selasa

Tanggal : 21 Mei 2019

Semarang, 16 Mei 2019

Dosen Pembimbing I



Prof. Dr. Wiyanto M.Si.

NIP. 196310121988031001

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.



Samarang,

*[Signature]*  
Widya Nugraheni Widiningrum

4201415049

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Penerapan Model *Guided Inquiry* Berbasis Internet dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Pembelajaran Fisika

disusun oleh

Widya Nugraheni Widiningrum

4201415049

telah dipertahankan dihadapan siding Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 21 Mei 2019.

Panitia



Ketua

Prof. Dr. Sudarmin M.Si.  
196601231992031003

Ketua Penguji I

Drs. Sukiswo Supeni Edie M.Si.  
195610201986011001

Anggota Penguji/  
Pembimbing I

Prof. Dr. Wiyanto M.Si.  
196310121988031001

Sekretaris

Dr. Suharto Linuwih M.Si.  
196807141996031005

Ketua Penguji II

Dr. Ellianawati S.Pd., M.Si.  
197411262005012001

## **MOTTO**

Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.

(QS Al Insyirah: 6)

Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.

(QS Ar Ra'd:11)

## **PERSEMBAHAN**

Untuk Papa Widodo, Mama Sri Purwantiningsih, Kakak Pramita Dewi Pratiwi,  
Adik Ramayudha Kusuma, Eyang Putri, Paman, dan Bibi

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Guided Inquiry* Berbasis Internet untuk Meningkatkan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran Fisika”.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih disampaikan kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan karunia-Nya;
2. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M. Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang;
3. Prof. Dr. Sudarmin, M. Si., Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang;
4. Dr. Suharto Linuwih, M. Pd., Ketua Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang;
5. Prof. Dr. Wiyanto, M. Si., dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran selama penyusunan skripsi;
6. Dr. Suharto Linuwih, M. Pd., selaku dosen wali dan seluruh dosen Jurusan Fisika UNNES yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis selama menempuh studi
7. Rifqi Satria Pratama yang telah memberikan semangat
8. Dyah, Indri, Anik, Latifah, Inggit, Nurul, Ulfah, Firda, serta teman-teman yang telah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi saya;
9. Guru kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Semarang yang telah membantu proses penelitian;

Saya menyadari keterbatasan kemampuan yang dimiliki sehingga skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan untuk kesempurnaan penulisan selanjutnya. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi saya dan pembaca pada umumnya.

Semarang,

Penulis

## ABSTRAK

Widiningrum, Widya Nugraheni. (2019). *Penerapan Model Guided Inquiry Berbasis Internet dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Pembelajaran Fisika*. Skripsi, Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Prof. Dr. Wiyanto, M.Si.

**Kata Kunci:** Penerapan Model, Model Pembelajaran, *Guided Inquiry*, *Guided Inquiry* Berbasis Internet, Kemampuan Berpikir Kreatif

Dalam beberapa tahun terakhir berpikir kreatif telah dianggap sebagai hal yang penting dalam bidang pendidikan. Berdasarkan hasil studi pendahuluan, pembelajaran di SMA Negeri 8 Semarang masih menggunakan model konvensional yang menyebabkan kemampuan berpikir kreatif siswa masih rendah, sehingga diperlukan suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa, salah satunya *guided inquiry*. Pembelajaran model *guided inquiry* juga tidak luput dari kendala dalam penerapannya. Sebagai solusi penanganan terhadap kendala pembelajaran, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang tepat dengan memperhatikan minat siswa pada era abad 21 terhadap penggunaan internet, yaitu model *guided inquiry* berbasis internet.

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur peningkatan berpikir kreatif dalam penerapan model pembelajaran *guided inquiry* berbasis internet dan mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam penerapan model *guided inquiry* berbasis internet. Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan metode kuantitatif. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *One-group Pretest-Posttest Design*. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir kreatif. Populasi penelitian adalah kelas XI MIPA semester 2 SMA Negeri 8 Semarang Tahun Ajaran 2018/2019, sampel penelitian adalah kelas XI MIPA 3 yang berjumlah 36 siswa yang dipilih secara *purposive sampling*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) pembelajaran dengan model *guided inquiry* berbasis internet dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, berdasarkan analisis kemampuan berpikir kreatif, diperlihatkan pada nilai *pretest* siswa sebesar 58,74% dan kriteria cukup kreatif mengalami peningkatan pada nilai *posttest* sebesar 74,44% termasuk pada kriteria kreatif. (2) Nilai signifikansi kemampuan berpikir kreatif siswa memiliki harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  diterima yang artinya rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa melalui model pembelajaran *guided inquiry* berbasis internet mengalami peningkatan. (3) Nilai peningkatan *N-gain* kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran fisika pada materi gelombang cahaya menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* berbasis internet termasuk dalam kategori sedang dengan persentase 0,38%.

## ABSTRACT

Widiningrum, Widya Nugraheni. (2019). *The Implementation of Internet-Based Guided Inquiry Model to Improve Creative Thinking Ability on Physics Learning*. Final Project, Physics Education, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Semarang State University. Supervisor Prof. Dr. Wiyanto, M.Si.  
**Keywords:** Model Implementation, Learning Model, Guided Inquiry, Internet Based Guided Inquiry, Creative Thinking Ability

In recent years creative thinking has been considered as important in the field of education. Based on the results of the preliminary study, learning in Semarang State Senior High School 8 still uses a conventional model which causes students' creative thinking skills to be still low, so a student-centered learning model is needed, one of which is guided inquiry. The guided inquiry model learning also did not escape the obstacles in its application. As a solution to handling learning constraints, an appropriate learning model is needed by paying attention to the interests of students in the 21st century era of internet use, namely the internet-based guided inquiry model.

The aim of this research is to measure the increase in creative thinking in the application of the internet-based guided inquiry learning model and to knowing the improvement of students' creative thinking skills in the application of the internet-based guided inquiry model. This type of research is an experiment with quantitative methods. This study uses the One-group Pretest-Posttest Design research design. The instrument used is a test of the ability to think creatively. The study population was the second semester of XI MIPA in SMA Negeri 8 Academic Year 2018/2019, the study sample was class XI MIPA 3, amounting to 36 students selected by purposive sampling.

The results showed that (1) internet-based guided inquiry model can improve students' creative thinking abilities, based on analysis of creative thinking skills, shown at the pretest scores of students at 58.74% and the criteria for creative enough increased at posttest values of 74.44 % included in the creative criteria. (2) The significance value of students' creative thinking ability has the price of  $t_{count} > t_{table}$ , it can be concluded that  $H_a$  is accepted, which means that the average creative thinking ability of students through the internet-based guided inquiry learning model has increased. (3) The value of increasing N-gain creative thinking ability of students learning physics in light wave material using the internet-based guided inquiry learning model is included in the medium category with a percentage of 0.38%.



## DAFTAR ISI

Halaman

MOTTO .....	v
PRAKATA.....	vi
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB	
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	5
1.3 Rumusan Masalah .....	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Penegasan Istilah .....	7
1.7 Sistematika Penulisan Skripsi .....	7
BAB	
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i> .....	9
2.2 Internet .....	12
2.3 Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i> Berbasis Internet .....	14
2.4 Berpikir Kreatif .....	17
2.5 Materi Gelombang Cahaya.....	20
2.6 Kerangka Berpikir .....	26
2.7 Hipotesis Penelitian.....	28
BAB	
III. METODE PENELITIAN	
3.1 Lokasi Penelitian .....	29

3.2	Populasi dan Sampel .....	29
3.3	Variabel Penelitian .....	29
3.4	Desain Penelitian .....	29
3.5	Rancangan Penelitian .....	30
3.6	Teknik Pengumpulan Data .....	31
3.7	Instrumen Penelitian .....	31
3.8	Analisis Data Penelitian .....	37
<b>BAB</b>		
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
4.1	Hasil Penelitian .....	41
4.2	Pembahasan .....	49
<b>BAB</b>		
<b>V. PENUTUP</b>		
5.1	Simpulan.....	63
5.2	Saran.....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>65</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Tahapan Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i> .....	11
2.2. Tahapan Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i> Berbasis Internet .....	16
3.1. Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba .....	33
3.2. Kriteria Reliabilitas .....	33
3.3. Hasil Analisis Relibilitas Soal Uji Coba .....	34
3.4. Kriteria Taraf Kesukaran.....	34
3.5. Hasil Analisis Taraf Kesukaran Soal Uji Coba.....	35
3.6. Kriteria Daya Pembeda Soal .....	35
3.7. Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba .....	35
3.8. Analisis Soal yang Digunakan pada Penelitian.....	36
3.9. Kategori Besar Faktor <g>.....	40
3.10. Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif .....	40
4.1. Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> .....	41
4.2. Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i> .....	42
4.3. Hasil Uji Signifikansi.....	42
4.4. Peningkatan Berpikir Kreatif Siswa.....	43
4.5. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa .....	43
4.6. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif pada Aspek <i>Flexibility</i> .....	44
4.7. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif pada Aspek <i>Technical Product</i> .....	45
4.8. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif pada Aspek <i>Imagination</i> .....	45
4.9. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif pada Aspek <i>Science Knowledge</i> .....	46
4.10. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif pada Aspek <i>Science Phenomena</i> ....	46
4.11. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif pada Aspek <i>Science Problem</i> .....	47
4.12. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif pada Aspek <i>Thinking</i> .....	47
4.13. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif pada Aspek <i>Originality</i> .....	48
4.14. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif pada Aspek <i>Fluency</i> .....	48

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. <i>Three-dimensional Scientific Structure Creativity Model</i> .....	20
2.2. Diagram skematik percobaan celah ganda Young .....	21
2.3. Geometri percobaan Young .....	21
2.4. Cahaya monokromatik datang pada suatu lapisan tipis transparan.....	23
2.5. Difraksi cahaya pada celah tunggal dengan lebar $d$ .....	24
2.6. Diagram Skematis Kisi Difraksi .....	25
2.7. Kerangka Berpikir Penelitian .....	27
3.1. Desain penelitian <i>One-Group Pretest-Posttest Design</i> .....	30
3.2. Rancangan Penelitian .....	30
4.1. Rata-rata Nilai <i>Pretest-Posttest</i> terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa .....	44
4.2. Analisis Berpikir Kreatif tiap Aspek.....	51

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-Kisi Uji Coba Soal Berpikir Kreatif.....	68
2. Uji Coba Soal Kemampuan Berpikir Kreatif.....	69
3. Kunci Jawaban Uji coba Soal Berpikir Kreatif.....	70
4. Kisi-Kisi Kisi-Kisi Uji Coba Soal Berpikir Kreatif.....	74
5. Uji Coba Soal Kemampuan Berpikir Kreatif.....	75
6. Kunci Jawaban Uji coba Soal Berpikir Kreatif.....	77
7. Kisi-Kisi Uji Coba Soal Berpikir Kreatif.....	82
8. Uji Coba Soal Kemampuan Berpikir Kreatif.....	83
9. Kunci Jawaban Uji coba Soal Berpikir Kreatif.....	84
10. RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) .....	89
11. Lembar Diskusi Siswa Pertemuan I.....	97
12. Lembar Diskusi Siswa Pertemuan II.....	98
13. Kisi-Kisi Soal <i>Pretest-Posttest</i> .....	99
14. Soal Berpikir Kreatif Gelombang Cahaya .....	100
15. Kunci Jawaban Soal <i>Pretest-Posttest</i> .....	102
16. Rubrik Penilaian Berpikir Kreatif .....	106
17. Validitas Dan Reliabilitas Uji Coba Soal I .....	108
18. Taraf Kesukaran Uji Coba Soal I.....	109
19. Daya Pembeda Uji Coba Soal I.....	110
20. Validitas Dan Reliabilitas Uji Coba Soal II.....	111
21. Taraf Kesukaran Uji Coba Soal II.....	112
22. Daya Pembeda Uji Coba Soal II .....	113
23. Validitas Dan Reliabilitas Uji Coba III.....	114
24. Taraf Kesukaran Uji Coba Soal III .....	115
25. Daya Pembeda Uji Coba Soal III.....	116
26. Uji Nomalitas Nilai <i>Pretest</i> .....	117
27. Uji Nomalitas Nilai <i>Posttest</i> .....	118
28. Uji Signifikansi Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	119
29. Analisis <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa.....	120

30. Analisis <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa .....	121
31. Hasil <i>Pretest</i> Soal Berpikir Kreatif Siswa Kelas XI MIPA 3 Materi	
Gelombang Cahaya .....	122
32. Hasil <i>Posttest</i> Soal Berpikir Kreatif Siswa Kelas XI MIPA 3 Materi	
Gelombang Cahaya .....	123
33. Daftar Nama Siswa Kelas XI MIPA 3 .....	124
34. Dokumentasi .....	125
35. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Tengah .....	126
36. Surat Keterangan Penelitian .....	127
37. Surat SK Pembimbing .....	119

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Memasuki abad ke-21, perkembangan pendidikan dan teknologi yang pesat menyebabkan perubahan yang sangat besar. Salah satu perubahan tersebut adalah pada bidang pendidikan. Dalam bidang pendidikan, penggunaan internet sangat berpengaruh, mengingat semakin diharapkannya kecepatan dan keakuratan penyampaian informasi pada proses pembelajaran. Semakin luasnya jaringan internet di dalam dunia pendidikan, maka kesempatan bagi siswa untuk belajar semakin terbuka, sehingga pemanfaatan internet sangat layak untuk dikembangkan dalam dunia pendidikan.

Menurut Griffin dalam (Zubaidah, 2016:3), *US-based Partnership for 21st Century Skills*, mengidentifikasi kompetensi yang diperlukan di abad ke-21 yaitu “4C”-komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, dan kreativitas. Dalam beberapa tahun terakhir, keterampilan berpikir dan kreativitas telah dipandang sebagai salah satu kemampuan penting di berbagai bidang, terutama dalam bidang pendidikan. Ahli di bidang pendidikan mengklaim bahwa saat ini peran kreativitas kurang diperhatikan, namun sebenarnya sangat penting untuk keberhasilan dunia kerja. Kemampuan berpikir kreatif siswa harus ditingkatkan agar dapat mengatasi tantangan global.

Kreativitas akan semakin berkembang jika siswa memiliki kesempatan untuk berpikir divergen. Siswa harus dipicu untuk berpikir di luar kebiasaan yang ada, cara berpikir yang baru, memperoleh kesempatan untuk menyampaikan ide-ide dan solusi-solusi baru, mengajukan pertanyaan yang tidak lazim, dan mencoba mengajukan dugaan jawaban (Zubaidah, 2016:4).

Saat ini, banyak organisasi pendidikan internasional terkemuka merekomendasikan penggunaan pendidikan teknologi sebagai bagian dari pengajaran dan pembelajaran, misalnya Dewan Riset Nasional (NRC, 1996),

Masyarakat Internasional Teknologi dalam Pendidikan (ISTE, 2008), Pendidikan Nasional Standar Teknologi (NETS) (ISTE, 2000), Komunikasi Pendidikan Inggris dan Badan Teknologi (BECTA, 2010) dan Program Sains dan Teknologi Turki (MEB, 2005). Oleh karena itu, guru diharapkan untuk dapat mengintegrasikan teknologi pendidikan ke dalam praktik kegiatan belajar mengajar di sekolah. Keberhasilan proses dan hasil dalam kegiatan belajar mengajar tidak lepas dari peran guru yang selalu mengharapkan semua ilmu pengetahuan, kecakapan, dan keterampilan yang telah diajarkan dapat diterima, diingat, dan dikembangkan dengan baik secara kreatif oleh siswa (Alfian *et al.*, 2014:489).

Masalah utama dalam pendidikan di Indonesia adalah rendahnya hasil belajar siswa di sekolah. Salah satunya adalah fisika. Menurut Idrisah (2014:1), proses belajar siswa di sekolah lebih dituntut untuk menemukan salah satu jawaban yang benar pada soal yang diberikan dan menghafalkan teori. Siswa tidak dilibatkan dengan cara berpikir tinggi termasuk berpikir kreatif yang dapat memperoleh ide-ide serta solusi baru. Guru juga tidak memperhatikan minat siswa sebagai sarana pembelajaran. Minat siswa yang tinggi terhadap internet memiliki pengaruh yang besar dalam bidang pendidikan. Siswa lebih tertarik apabila dalam pelaksanaan proses pembelajaran dibantu dengan internet, karena aksesnya yang cepat, akurat, dan mudah digunakan. Namun, karena internet memberikan kebebasan maka kecenderungan yang biasa terjadi adalah siswa lupa akan tujuan penggunaan internet pada saat pembelajaran.

Menurut hasil observasi peneliti di SMA N 8 Semarang, ditemukan bahwa hasil belajar mata pelajaran fisika peserta didik masih rendah. Dilihat dari nilai ulangan-ulangan harian yang masih dibawah nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Ketertarikan siswa dalam belajar fisika cukup rendah. Dalam proses pembelajaran, sebagian guru masih menggunakan metode konvensional atau ceramah, karena menganggap materi dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Namun pada metode ini, guru lebih mendominasi dalam proses pembelajaran yang menyebabkan terhambatnya akses siswa dalam berperan aktif dan mengembangkan proses berpikirnya secara mandiri. Hal tersebut membuat siswa menjadi tidak termotivasi untuk belajar sehingga mengakibatkan proses



pembelajaran tidak optimum, hasil belajar kognitif menjadi rendah, serta menjadikan siswa cenderung pasif dan tidak memiliki keterampilan 4C yang diperlukan pada abad 21, terutama berpikir kreatif.

Menurut Nasution (2018:28), pembelajaran fisika dipandang sebagai suatu proses berpikir untuk mengembangkan kemampuan dalam memahami konsep, prinsip, maupun hukum-hukum fisika, sehingga dalam proses kegiatan pembelajaran harus mengembangkan strategi dan metode pembelajaran yang efektif dan efisien. Salah satu faktor penentu dari ketercapaian tujuan pembelajaran adalah penerapan model pembelajaran yang dapat mendukung kegiatan pembelajaran yang mendukung siswa untuk belajar secara aktif. Peran guru juga penting dalam membantu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa, baik melalui model pembelajaran, metode, media pembelajaran, soal-soal yang diberikan, maupun tugas-tugas yang menuntut siswa untuk menyelesaikannya dengan cara berpikir kreatif (Lestari *et al.*, 2017:136).

Oleh karena itu dalam pembelajaran fisika, siswa perlu diarahkan untuk mencari tahu konsep-konsep fisika, sehingga dengan pembelajaran tersebut diharapkan kemampuan berpikir kreatif siswa dapat terbentuk. Kemampuan berpikir kreatif perlu ditingkatkan karena berpengaruh dalam penyelesaian masalah pada siswa. Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa adalah dengan memaksimalkan proses pembelajaran yang dapat memaksimalkan proses berpikir siswa dalam menemukan konsep-konsep fisika dan dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran itu adalah *guided inquiry*.

Menurut Rahmawati (2016:55), model pembelajaran *guided inquiry* mempunyai ciri khas yaitu peserta didik menentukan sendiri permasalahan dan menemukan sendiri jawaban atas permasalahan yang dibuat. Model pembelajaran *guided inquiry* merupakan model pembelajaran yang tepat untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif dalam pembelajaran fisika. Pada kegiatan ini, siswa dapat belajar secara aktif untuk penyajian masalah, membuat atau menyajikan informasi atau data, mengumpulkan dan menganalisis data, dan membuat simpulan. Dalam pembelajaran ini peran guru tidak terlihat dominan, guru bertindak sebagai organisator dan fasilitator. Guru membimbing siswa

menemukan konsep-konsep tersebut dengan melalui kegiatan belajar. Konsep yang didapat berdasarkan kegiatan dan pengalaman belajar akan selalu diingat siswa dalam waktu yang lama. Tahapan-tahapan model pembelajaran *guided inquiry* dapat mengakomodasi kegiatan-kegiatan yang mengarah pada peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa. Pembelajaran model *guided inquiry* juga tidak luput dari kendala dalam penerapannya. Kendala-kendala dalam penerapan langkah-langkah *guided inquiry* disebabkan oleh keterbatasan kemampuan, keterbatasan pelayanan dan keterbatasan sumber daya (Anderson, 2002).

Sebagai solusi terhadap kendala-kendala pembelajaran model *guided inquiry*, salah satunya adalah dengan memanfaatkan internet. Pemanfaatan internet sangat membantu dalam pembelajaran model *guided inquiry*, karena dengan adanya internet, guru bisa memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperkaya wawasan dirinya sendiri. Siswa akan dipacu untuk lebih memiliki inisiatif dalam mencari berbagai ilmu pengetahuan. Kesempatan yang lebih luas untuk belajar, karena internet memudahkan pembelajaran pada siswa, aksesnya yang cepat, mudah, dan akurat sehingga dapat menghemat waktu dalam pencarian informasi, apabila siswa memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, dapat secara langsung mencari data yang diinginkan melalui internet sehingga diharapkan mampu meningkatkan berpikir kreatif siswa.

Menurut Simons & Clark (2004:24), bahwa dalam pendidikan sains, banyak peneliti menganggap perlunya model pembelajaran bagi siswa (dan guru) menggunakan web sederhana seperti komunikasi atau informasi, mencari dan memanfaatkan kapasitas web seperti google untuk mengajar dan meningkatkan pembelajaran. Pada penelitian Lee *et al.* (2011:1894), pembelajaran sains berbasis internet telah dianjurkan oleh banyak pendidik sains selama lebih dari satu dasawarsa.

Beberapa penelitian menjelaskan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* dapat meningkatkan berpikir kreatif siswa. Idrisah (2017:55), terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Proses pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa (Kurniati *et al.*, 2018:15).

Selain itu juga menurut Chou & Tsai dalam (Lee *et al.*, 2014:1894), para peneliti pendidikan menyatakan bahwa pengajaran inkuiri berbasis internet mampu memberikan peserta didik kegiatan belajar yang lebih interaktif, sangat luas, dan berorientasi penyelidikan, dengan demikian dapat membangun pengetahuan dan pembelajaran siswa yang lebih bermanfaat. Situs web sains berbasis inkuiri yang berorientasi pada CDS efektif untuk menanamkan karakter dan kemandirian siswa SMP N 1 Ungaran pada tema pembelajaran Klasifikasi. Situs web ini memiliki hubungan linear sempurna yang kuat dengan karakter dan kemandirian siswa (Maharani & Dewi, 2015:29)

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diterapkan dengan model pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis internet pada mata pelajaran fisika dalam sebuah penelitian yang berjudul “Penerapan Model *Guided Inquiry* Berbasis Internet dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Pembelajaran Fisika”.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Sesuai dengan latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut.

1. Proses pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher centered*).
2. Siswa cenderung pasif dan tidak kreatif dalam belajar (kurang adanya keterlibatan siswa).
3. Kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal fisika berdasarkan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari.
4. Siswa hanya menghafalkan konsep, teori, prinsip-prinsip serta hukum fisika yang didengar dari penjelasan guru dan membaca dari buku-buku sumber tanpa mengetahui tujuan pembelajaran fisika.
5. Belum adanya penelitian tentang penerapan *guided inquiry* berbasis internet terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

1. Apakah penerapan model *guided inquiry* berbasis internet dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam penerapan model *guided inquiry* berbasis internet?

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengukur peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam penerapan model *guided inquiry* berbasis internet.
2. Mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam penerapan model *guided inquiry* berbasis internet.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi guru: guru mendapatkan referensi dalam melakukan variasi model pembelajaran serta sebagai bahan masukan pada pembelajaran fisika dalam upaya perbaikan kualitas pendidikan.
2. Bagi Sekolah: dapat memberi sumbangan pemikiran sebagai alternatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.
3. Bagi Peneliti: peneliti mendapatkan jawaban atas permasalahan yang ada serta memperoleh pengalaman yang menjadikan peneliti siap untuk menjadi pendidik.
4. Bagi peneliti selanjutnya: dapat menjadikan referensi penelitian selanjutnya.

## 1.6 Penegasan Istilah

Penegasan istilah digunakan agar tidak terjadi adanya salah penafsiran dalam penelitian ini. Berikut istilah yang dijelaskan:

1. Pembelajaran berbasis inkuiri adalah strategi pendidikan dimana siswa mengikuti metode dan praktik yang mirip dengan ilmuwan untuk membangun pengetahuan (Pedaste *et al*, 2015:48). Model pembelajaran *Guided inquiry* yaitu guru mengemukakan masalah, sedangkan siswa menentukan sendiri proses pemecahan masalah itu sampai diperoleh solusinya (Wiyanto, 2013:45). Menurut Gulo dalam (Trianto, 2007:172) tahapan pembelajaran *guided inquiry* yaitu menyajikan permasalahan, merancang pembuatan hipotesis, mengumpulkan data atau informasi, menganalisis data, dan membuat kesimpulan.

*Guided Inquiry* berbasis internet adalah model pembelajaran yang memfasilitasi siswa menemukan konsep seperti ilmuwan yaitu dipandu masalah dari guru, siswa mengajukan hipotesis, mengumpulkan data atau informasi dari internet, menganalisis data, dan menarik kesimpulan.

2. Berpikir Kreatif merupakan kemampuan berpikir untuk memecahkan suatu masalah dengan pemikiran divergen (dianggap sebagai komponen kritis dari kreativitas) dan dapat dipahami sebagai jenis pemikiran yang luas, yang tidak terorganisir dan ditinjau dengan tes *open-ended* (Meyer & Lederman, 2015:1548).

## 1.7 Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari tiga bagian yaitu bagian pendahuluan, bagian isi, dan bagian akhir skripsi.

1. Bagian Pendahuluan

Bagian pendahuluan skripsi berisi halaman judul, persetujuan dosen pembimbing, pengesahan, motto dan persembahan, abstrak, *abstract*, prakata, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

2. Bagian Isi

Bagian isi terdiri dari lima bab yaitu sebagai berikut.

Bab 1 : Pendahuluan

Pendahuluan berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.

Bab 2 : Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka berisi tentang teori-teori dan konsep yang mendasari penelitian

Bab 3 : Metode Penelitian

Metode penelitian berisi lokasi dan waktu penelitian, populasi dan sampel, variabel penelitian, desain penelitian, teknik pengumpulan data, prosedur penelitian, instrumen penelitian, analisis data.

Bab 4 : Hasil penelitian dan pembahasan

Berisi hasil analisis data dan pembahasan

Bab 5 : Penutup

Berisi simpulan dan saran

3. Bagian Akhir Skripsi

Pada bagian akhir skripsi ini berisi daftar pustaka dan lampiran.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pembelajaran *Guided Inquiry***

##### **2.1.1 Pengertian *Guided Inquiry***

Inkuiri berasal dari kata bahasa Inggris yaitu *inquiry*, yang dapat diartikan sebagai proses bertanya dan mencari tahu jawaban terhadap pertanyaan ilmiah yang diajukannya. Pertanyaan ilmiah adalah pertanyaan yang dapat mengarahkan pada kegiatan penyelidikan terhadap objek pertanyaan. Dengan kata lain, inkuiri adalah suatu proses untuk memperoleh dan mendapatkan informasi dengan melakukan observasi dan atau eksperimen untuk mencari suatu jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan masalah agar dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif pada siswa.

Menurut Amri & Ahmadi dalam Oktaviana (2015:12), *inquiry* dibedakan menjadi lima tingkat yaitu *traditional hands-on* (praktikum), *structured science experiences* (pengalaman sains terstruktur), *guided inquiry* (inkuiri terbimbing), *student directed inquiry* (inkuiri siswa mandiri), *student research* (penelitian siswa). Dalam tingkatan *inquiry* di atas penerapannya tetap sama yaitu siswa mengkonstruksi sendiri pemahamannya dengan berproses memecahkan masalah dari persoalan yang diajukan guru menggunakan prinsip metode ilmiah atau saintifik (Idrisah, 2014:7).

Salah satu tingkat inkuiri adalah *guided inquiry* atau inkuiri terbimbing. Menurut Wiyanto (2013:45), *guided inquiry* yaitu guru mengemukakan masalah, sedangkan siswa menentukan sendiri proses pemecahan masalah itu sampai diperoleh solusinya. Menurut Ngalimun (2013:118), inkuiri terbimbing atau *guided inquiry* adalah inkuiri tingkat pertama digunakan yang merupakan kegiatan inkuiri dimana masalah dikemukakan oleh guru atau bersumber dari buku teks kemudian siswa bekerja untuk menemukan jawaban terhadap masalah tersebut dibawah bimbingan yang intensif dari guru. Pembelajaran inkuiri terbimbing dibimbing secara hati-hati untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapkan kepadanya. Selama proses pembelajaran berlangsung, siswa

memperoleh pedoman sesuai dengan yang diperlukan. Pada fase pertama guru memberikan bimbingan kepada siswa untuk mengidentifikasi suatu masalah, kemudian fase berikutnya bimbingan dikurangi, supaya siswa dapat mengembangkan suatu masalah berdasarkan pemikirannya. Peran guru selama proses pembelajaran adalah memberi bimbingan serta arahan supaya siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya, tetapi karena masing-masing siswa memiliki pemikiran yang berbeda maka tugas guru adalah membatasi arah pemikiran siswa supaya tidak terlalu jauh dan masih di dalam lingkup permasalahan. Kegiatan pembelajaran demikian dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada siswa, karena siswa diminta mencurahkan gagasannya pada suatu hipotesis. Inkuiri jenis ini sangat cocok apabila diterapkan pada materi pembelajaran yang kaya akan konsep, teori, hukum, prinsip yang terdapat pada suatu ilmu pengetahuan.

Keberhasilan proses dan hasil dalam kegiatan belajar mengajar tidak lepas dari peran guru yang selalu mengharapkan semua ilmu pengetahuan, kecakapan, dan keterampilan yang telah diajarkan dapat diterima, diingat, dan dikembangkan dengan baik secara kreatif oleh siswa (Alfian *et al.*, 2014:489). Menurut Antika (2017), peranan guru pada proses inkuiri terbimbing adalah sebagai berikut.

1. Guru sebagai motivator, yaitu guru merangsang siswa supaya aktif dalam berpikir.
2. Guru sebagai fasilitator, yaitu guru memberikan jalan keluar apabila terdapat hambatan dalam proses berpikir.
3. Guru sebagai kreator, yaitu guru membenarkan siswa apabila terjadi kekeliruan dalam proses belajar
4. Guru sebagai pengarah, yaitu guru memimpin arus kegiatan berpikir siswa pada tujuan yang diharapkan.
5. Guru sebagai *manager*, yaitu guru mengelola sumber belajar, waktu, dan organisasi kelas.
6. Guru sebagai *rewarder*, yaitu guru memberikan penghargaan terhadap prestasi yang dicapai pada peningkatan belajar siswa.

Dari penjabaran di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif



dalam menyelesaikan suatu masalah dengan bimbingan dan arahan dari guru. Melalui penggunaan model pembelajaran *guided inquiry*, siswa yang berperan sebagai subjek pembelajaran dilatih bekerja seperti ilmuwan. Dengan begitu, penggunaan model pembelajaran *guided inquiry* diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

### **2.1.2 Tahapan-Tahapan Pembelajaran Guided Inquiry**

Peningkatan proses berpikir siswa salah satunya bergantung pada model pembelajaran yang digunakan. Pembelajaran *guided inquiry* dinilai sangat efektif dalam peningkatan proses berpikir siswa, karena siswa dilibatkan secara langsung dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran *guided inquiry* tentu memiliki tahapan-tahapan didalamnya. Menurut Gulo (dalam Trianto, 2007:172), tahapan pembelajaran *Guided Inquiry* ditunjukkan pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Tahapan Pembelajaran *Guided Inquiry*

Fase	Perilaku Guru
1 Menyajikan permasalahan	Guru menyajikan masalah, serta membagi siswa dalam kelompok dan menugasi kelompok untuk mengidentifikasi masalah
2 Merancang pembuatan hipotesis	Guru memberikan kesempatan siswa untuk curah pendapat dalam membentuk hipotesis. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan.
3 Mengumpulkan data atau informasi	Guru memberikan kesempatan pada siswa mencari data untuk menjawab hipotesis, guru membimbing siswa mencari data atau informasi tersebut.
4 Menganalisis data atau informasi	Guru memberikan kesempatan kepada siswa di setiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data. Guru membimbing siswa, membenarkan, atau membenahi hasil pengolahan data siswa.
5 Membuat kesimpulan	Guru mengkonfirmasi hipotesis dengan informasi yang ada, apakah data informasi tersebut sesuai dengan hipotesis

### **2.1.3 Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran *Guided Inquiry***

Setiap model pembelajaran yang diterapkan, pasti mempunyai keunggulan dan kelemahan. Begitu juga dengan model pembelajaran *Guided Inquiry*. Menurut Sanjaya (2006:208), keunggulan dan kelemahan *Guided Inquiry* adalah sebagai berikut.

Keunggulan model pembelajaran *Guided Inquiry*

1. Dapat memberi ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
2. Menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara seimbang, sehingga pembelajaran dianggap lebih bermanfaat.
3. Dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata.
4. Sesuai dengan perkembangan psikolog belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.

Kelemahan model pembelajaran *Guided Inquiry*

1. Kadang-kadang dalam mengimpletasikannya memerlukan waktu yang panjang sehingga guru sering sulit menyesuaikannya dengan waktu yang telah ditentukan.
2. Sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena terbentur dengan kebiasaan siswa yang pasif dalam belajar.

## **2.2 Internet**

### **2.2.1 Pengertian Internet**

Internet merupakan singkatan dari dua buah kata dalam Bahasa Inggris yaitu *International Network* (penghubung jaringan). Istilah internet berasal dari bahasa latin *inter* yang berarti jaringan atau penghubung. Jadi definisi internet adalah hubungan antar berbagai jenis komputer dan jaringan di dunia yang berbeda sistem operasi maupun aplikasinya, dimana hubungan tersebut memanfaatkan kemajuan media komunikasi yang menggunakan *protocol* standar yang berupa *IP (interconneted protocol)* (Daryanto, 2004:22). Berikut ini pengertian internet menurut para ahli:

1. Onno W. Purbo (2005) menjelaskan bahwa internet dengan berbagai aplikasinya seperti Web, VoIP, E-mail pada dasarnya merupakan media yang digunakan untuk mengefisienkan proses komunikasi.
2. Lani Sidharta (1996) internet dipandang sebagai dunia dalam bentuk lain (maya) karena hampir seluruh aspek kehidupan di dunia nyata ada di internet seperti bisnis, hiburan, olahraga, politik, dan lain sebagainya.
3. Strauss, El-Ansary, Frost (2003) internet adalah seluruh jaringan yang saling terhubung satu sama lain. Beberapa komputer-komputer dalam jaringan ini menyimpan file, seperti halaman web, yang dapat diakses oleh seluruh jaringan komputer.

Dari uraian pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa internet merupakan suatu jaringan global sebagai suatu sumber informasi yang dapat diakses oleh seluruh dunia. Informasi yang ada di dalam internet sangat luas sehingga sering disebut sebagai *big data*. Apabila terus menggali informasi di internet maka kita dapat mencari data yang sangat luas salah satunya dari berbagai negara tanpa harus berada di negara tersebut.

### **2.2.2 Manfaat Internet**

Adanya perkembangan internet tentunya semakin menambah manfaat dari penggunaan internet. Berikut ini adalah beberapa manfaat dari Internet:

1. Sebagai Media Komunikasi

Komunikasi adalah pertukaran data dan informasi baik yang berupa tulisan maupun gambar (diam atau bergerak).

2. Sebagai Sumber Informasi

Salah satu kekuatan internet adalah menyediakan fasilitas yang berupa informasi bagi pengunjungnya. Fasilitas yang disediakan ada yang berupa tulisan, gambar, *file*, dan program, bahkan berupa film, artikel buku.

3. Hiburan dan Pendidikan

Fasilitas yang disediakan pada layanan ini adalah bermain *game* secara *online*, mendengarkan radio tanpa pesawat radio, melihat televisi tanpa pesawat televisi, melihat film tanpa alat pemutar film serta mencari bahan referensi.

### **2.2.3 *Internet dalam Bidang Pendidikan***

Internet memiliki banyak peranan dalam kehidupan manusia, kemajuan teknologi informasi dan komunikasi sehingga internet diaplikasikan pada seluruh bidang, salah satunya yaitu bidang pendidikan. Selama dekade terakhir, internet telah menjadi hal biasa dalam bidang pendidikan, dan telah membuat dampak yang cukup besar pada pengajaran dan pembelajaran semua tingkatan di sekolah (Heller *et al* dalam Lee *et al.*, 2014, 1894). Pemanfaatan internet sudah mulai diterapkan di sekolah-sekolah terutama pada sistem kurikulumnya. Akan tetapi, internet bersifat tidak terbatas dalam artian pengunjung internet dapat mengakses data apa saja secara bebas, tidak terbatas waktu, dan tidak terbatas umur. Apabila tidak dapat memfilter fitur dari internet maka bisa terpengaruh efek negatif dari penggunaan internet. Terutama pada usia remaja yang memiliki rasa penasaran yang tinggi apabila ada konten muncul secara tiba-tiba, yang tidak sesuai dengan umurnya.

Perhatian para peneliti dan organisasi pendidikan telah diarahkan pada keberhasilan penggunaan teknologi dalam pendidikan, terutama untuk mendukung pendidikan berbasis inkuiri untuk mendukung warga terpelajar secara ilmiah dan teknologi (*American Association for the Advancement of Science*, 1993). Penggunaan teknologi sangat dibutuhkan dalam bidang pendidikan, mengingat semakin diharapkannya kecepatan dan keakuratan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa dalam bidang pendidikan, internet sangat mendukung kegiatan pembelajaran. Namun, bukan tidak mungkin internet juga berpotensi mempengaruhi bahkan merugikan anak bangsa, dan sangat bergantung pada penggunaannya.

### **2.3 *Pembelajaran Guided Inquiry Berbasis Internet***

Menurut Simons & Clark (2004:27), bahwa inkuiri sains berbasis web merupakan model pembelajaran berbasis penyelidikan yang melibatkan siswa dalam proses yaitu mendiagnosis masalah, mengkritisi percobaan, membedakan alternatif, merencanakan penelitian, meneliti dugaan, mencari informasi, menyusun contoh, berdebat dengan teman sebaya, dan membentuk alasan yang mudah dimengerti tentang sains. Untuk mendukung pembelajaran, guru membantu siswa terlibat dalam penalaran berkelanjutan, memantau kemajuan

siswa, dan mengidentifikasi pertanyaan dan peluang baru untuk menerapkan pengetahuan siswa.

Pada penelitian Lee *et al.* (2011:1894), pembelajaran sains berbasis internet telah dianjurkan oleh banyak pendidik sains selama lebih dari satu dasawarsa. Menurut Chou & Tsai dalam (Lee *et al.*, 2014:1894), peneliti pendidikan menyatakan bahwa pengajaran inkuiri berbasis internet dapat memberikan peserta didik kegiatan belajar yang lebih interaktif, sangat luas, dan berorientasi penyelidikan, dengan demikian membangun pengetahuan dan pembelajaran siswa yang lebih bermanfaat.

Dari definisi *guided inquiry* dan internet di atas dapat disimpulkan bahwa *guided inquiry* berbasis internet adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam menyelesaikan suatu masalah dengan bimbingan dan arahan dari guru dan dibantu dengan internet sebagai sumber informasi. Dengan begitu, diharapkan model pembelajaran *guided inquiry* berbasis internet dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Dalam proses pelaksanaan pembelajaran, *Guided Inquiry* Berbasis Internet memiliki tahapan-tahapan dalam pelaksanaannya. Tahapan pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis internet ditunjukkan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Tahapan Pembelajaran *Guided Inquiry* Berbasis Internet

	Fase	Perilaku Guru
1	Menyajikan permasalahan	Guru menyajikan masalah, serta membagi siswa dalam kelompok dan menugasi kelompok untuk mengidentifikasi masalah
2	Merancang pembuatan hipotesis	Guru memberikan kesempatan siswa untuk curah pendapat dalam membentuk hipotesis. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan.
3	Mengumpulkan data atau informasi dari internet untuk menguji hipotesis	Guru memberikan kesempatan pada siswa mencari data melalui internet untuk menjawab hipotesis, guru membimbing siswa mencari data atau informasi tersebut dengan bantuan internet.
4	Menganalisis data atau informasi	Guru memberikan kesempatan kepada siswa di setiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data. Guru membimbing siswa, membenarkan, atau membenahi hasil pengolahan data siswa.
5	Membuat kesimpulan	Guru mengkonfirmasi hipotesis dengan informasi yang ada, apakah data informasi tersebut telah sesuai dengan hipotesis.

Perbedaan *guided inquiry* berbasis internet dengan *guided inquiry* adalah pada tahapan ke-tiga. *Guided inquiry* pada tahap ke-tiga dalam mengumpulkan data dan informasi, guru memberikan kesempatan siswa mencari data untuk membuktikan hipotesis menggunakan sumber yang relevan atau sumber belajar yang mendukung pembelajaran siswa tanpa dibatasi menggunakan sumber belajar apa. Siswa dapat menggunakan sumber belajar buku paket, internet, lks, dll,. Sedangkan *guided inquiry* berbasis internet pada tahap ke-tiga dalam mengumpulkan data dan informasi, guru memberikan kesempatan siswa mencari

data untuk membuktikan hipotesis menggunakan satu sumber belajar yaitu menggunakan internet.

Menurut Kurniati *et al* (2018:15), proses pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Menurut Wibowo & Laksono (2015), menyatakan perangkat pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing dapat meningkatkan *creative thinking skill* dan *work creatively with others*.

## **2.4 Berpikir Kreatif**

### **2.4.1 Pengertian Berpikir Kreatif**

Berpikir menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), berasal dari kata pikir yang berarti akal budi, ingatan, angan-angan. Jadi berpikir adalah menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan sesuatu, menimbang-nimbang dalam ingatan. Menurut Varzaneh, *et al.* (2015), berpikir adalah bagian tak terbantahkan dari kehidupan manusia. Semua orang berpikir dan sebagai akibat dari apa yang dilakukan orang, tergantung pada kualitas pemikiran mereka. Jadi, ketika seseorang diberitahu dan dipaksa untuk mengambil keputusan tentang sesuatu yang baru, diperlukan pemikiran mendalam dan bertanya bagaimana dan mengapa, adalah langkah pertama untuk membuat proses pengambilan keputusan yang baiknya tentang bagaimana seseorang menampilkan dirinya sebagai orang penting yang senang mengajar subjeknya; bagaimana dia merangsang pelajar untuk berkontribusi; bagaimana dia membuat belajar lebih menyenangkan atau menarik.

Kreatif berarti memiliki daya cipta atau menciptakan hal baru. Istilah kreatif memberi makna bahwa pembelajaran merupakan sebuah proses mengembangkan kreativitas siswa, karena pada dasarnya setiap individu memiliki imajinasi dan rasa ingin tahu yang tidak pernah berhenti. Menurut para ahli kreativitas itu merupakan kemampuan seseorang melahirkan sesuatu yang baru atau kombinasi hal yang sudah ada hingga terkesan baru (Ngalimun, 2013:82). Adanya kreativitas pada seseorang mampu menunjukkan kemampuan diri dan memikirkan alternatif solusi atau tindakan yang tidak dilakukan oleh orang pada umumnya karena bukan sesuatu yang sudah biasa dilakukan dan tidak malu

bertanya untuk mengetahui berbagai informasi tentang sesuatu yang dianggap menarik (Afian *et al.*, 2014:489).

Menurut Yang *et al.* (2016:4), berpikir kreatif adalah berpikir divergen yang merupakan salah satu hal penting ketika ilmuwan, insinyur, atau siswa terlibat dalam membangun penjelasan atau mengembangkan solusi. Menurut Yuli (2005:6), kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan siswa dalam memahami masalah dan menemukan penyelesaian dengan strategi atau metode yang bervariasi (divergen). Menurut Meyer & Lederman (2015:1548), pemikiran divergen diakui sebagai komponen kritis dari kreativitas (dipahami sebagai jenis pemikiran dari banyak hal), yang tidak terorganisir dan ditinjau dengan tes *open-ended*. Hal ini berbeda dari pemikiran konvergen, komponen kreativitas yang sama pentingnya, yang biasanya terkait dengan evaluasi analisis ide-ide untuk tujuan memilih yang mana yang terbaik.

Pemikiran divergen biasanya dievaluasi dengan memeriksa kinerja peserta dalam tiga bidang pada tes seperti ini: jumlah respons (kepekaan), variasi respons (fleksibilitas), dan kebaruan respons (yaitu orisinalitas) menggunakan bentuk tes *open-ended* atau tes dalam bentuk uraian. Biasanya tes dalam bentuk uraian ini ditemukan pada pertengahan remaja, dibandingkan dengan siswa yang lebih muda, remaja yang lebih tua dan orang dewasa. Para penulis menjelaskan hal ini dengan membandingkan tahap perkembangan otak pada pertengahan remaja dengan yang terjadi pada peserta yang lebih muda dan lebih tua dan menyatakan bahwa perkembangan yang dilakukan untuk anak usia 15-16 tahun kemungkinan mendukung fleksibilitas untuk belajar dan kreativitas.

#### **2.4.2 Tahap Berpikir Kreatif**

Proses berpikir kreatif tidak secara langsung menghasilkan sebuah ide atau gagasan, proses tersebut memiliki beberapa tahapan. Menurut Campbell David, sebagaimana dikutip oleh Sulistiarmi (2016:14-15), menyatakan bahwa terdapat 5 tahap berpikir kreatif. Tahapan berpikir kreatif tersebut adalah sebagai berikut.

1. Persiapan: merupakan peletakan dasar, mempelajari masalah seluk beluk problematikanya.
2. Konsentrasi: memikirkan, meresapi masalah yang dihadapi.



3. Inkubasi: mengambil waktu untuk meninggalkan masalah, istirahat, waktu santai.
4. Iluminasi: tahap menemukan ide gagasan, pemecahan, penyelesaian, cara kerja dan jawaban baru.
5. Verifikasi atau produksi: menghadapi dan memecahkan masalah-masalah praktis sehubungan dengan perwujudan ide, gagasan, pemecahan, penyelesaian, dan cara kerja.

Penelitian ini dilakukan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif yang meliputi lima tahap tersebut. Tahapan tersebut tidak begitu terlihat ketika peserta didik di dalam pembelajaran, tetapi peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kreatif akan menyelesaikan permasalahan dengan runtut yang dapat dilihat dalam lembar jawab siswa.

#### **2.4.3 Ciri-Ciri Kemampuan Berpikir Kreatif**

Menurut menyatakan bahwa individu dengan potensi kreatif dapat dikenal secara mudah sekali melalui pengamatan ciri-ciri berikut:

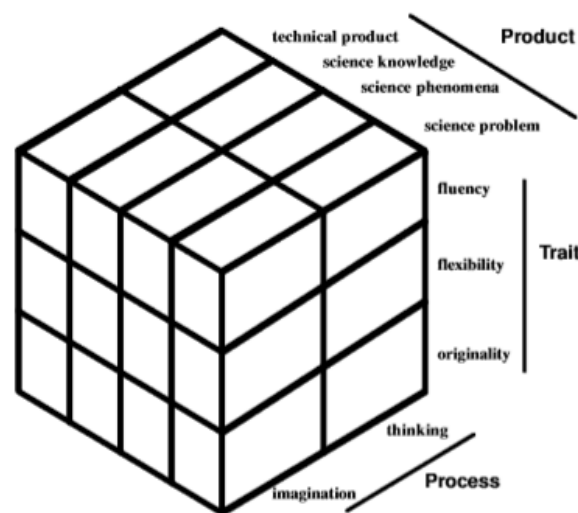
1. Hasrat ingin mengetahui
2. Bersikap terbuka terhadap pengalaman-pengalaman baru
3. Panjang akal
4. Keinginan untuk menemukan dan meneliti
5. Cenderung lebih suka untuk melakukan tugas-tugas yang berat dan sulit
6. Mencari jawaban-jawaban yang memuaskan dan komprehensif
7. Bergairah, aktif dan dedikasi dalam melakukan tugas-tugasnya
8. Berpikir fleksibel
9. Menanggapi pertanyaan-pertanyaan dan kebiasaan untuk memberikan jawaban yang lebih banyak
10. Kemampuan membuat analisis dan sintesis
11. Kemampuan membuat abstraksi
12. Memiliki semangat "*inquiry*" dan
13. Keluasan dalam latar belakang kemampuan membaca.

#### **2.4.4 Alat untuk Mengukur Potensi Kreatif**

Berpikir kreatif siswa dengan pemikiran yang divergen menggunakan tes berbentuk uraian dan diukur dengan tes kreativitas SSCM (*Scientific Structures*

*Creativity Measure*). SSCM adalah ukuran pemikiran divergen yang memiliki komponen verbal (tertulis) dan figural (menggambar). Ini didasarkan pada model kreativitas tiga dimensi yang terdiri dari tiga atribut (produk, sifat, dan proses) yang mencerminkan tiga dari empat kategori kreativitas (produk, orang (sifat), proses, dan lingkungan) yang menjadi tujuan penelitian kreativitas kreativitas abad ke-20 terorganisir.

Menurut Hu & Adey (2010:391), kreativitas ilmiah digambarkan dalam sebuah struktur sebagai landasan teoritis dalam mengembangkan alat ukur kreativitas ilmiah, disebut dengan *Three-dimensional SSCM*, sebagaimana tertera pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 *Three-dimensional Scientific Structure Creativity Model*

## 2.5 Materi Gelombang Cahaya

Cahaya adalah rambatan dari getaran medan listrik dan medan magnetik yang saling tegak lurus, keduanya saling tegak lurus dengan arah rambat cahaya. Cahaya termasuk gelombang elektromagnetik. Getaran medan listrik dan medan magnet dapat merambat, baik ada medium ataupun tidak sehingga cahaya sebagai gelombang elektromagnetik dapat merambat tanpa memerlukan medium.

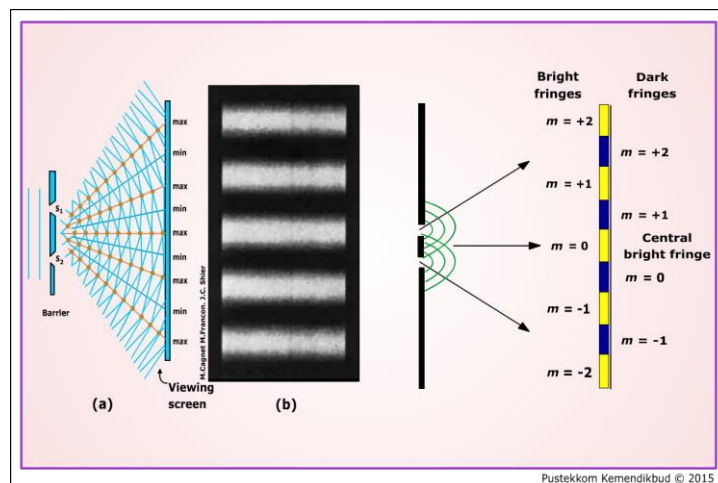
### 2.5.1 *Interferensi Cahaya*

Interferensi adalah perpaduan dua gelombang atau lebih menjadi satu gelombang baru. Syarat utama agar interferensi dapat diamati adalah kedua sumber gelombang harus koheren, artinya kedua gelombang selalu memiliki beda

fase tetap (tidak harus nol). Supaya beda fase tetap, maka kedua gelombang harus memiliki fase yang sama. Syarat tambahan agar interferensi kedua gelombang koheren dapat diamati dengan jelas adalah kedua gelombang harus memiliki amplitudo yang hampir sama.

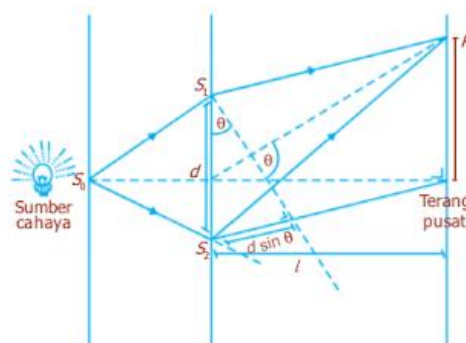
a. Interferensi Celah Ganda

Pola interferensi Young ditunjukkan dengan pita-pita terang dan gelap bergantian dengan jarak pisah yang seragam. Pita terang (garis terang) terjadi jika cahaya dari kedua celah mengalami interferensi maksimum (konstruktif), dan pita gelap terjadi jika cahaya mengalami interferensi minimum (destruktif). Gambar skema percobaan celah ganda Young ditunjukkan Gambar 2.2



Gambar 2.2 Diagram skematik percobaan celah ganda Young

Interferensi maksimum (pita terang) terjadi jika kedua gelombang yang berpadu memiliki fase sama (sefase). Fase sama antara dua gelombang terjadi jika beda lintasan antara keduanya  $\Delta S$ , sama dengan  $0, \lambda, 2\lambda, 3\lambda, \dots$



Gambar 2.3 Geometri percobaan Young

Berdasarkan Gambar 2.3, secara matematis dapat ditulis dengan:

$$\Delta S = d \sin \theta = n\lambda \text{ dengan } n= 0, 1, 2, 3, \dots$$

$$\frac{yd}{L} = n\lambda$$

Interferensi minimum (pita gelap) terjadi jika kedua gelombang berlawanan fase atau memiliki beda lintasan  $\Delta S$ , sama dengan  $\frac{1}{2}\lambda, 1\frac{1}{2}\lambda, 2\frac{1}{2}\lambda, 3\frac{1}{2}\lambda, \dots$

Secara matematis dapat ditulis dengan:

$$\Delta S = d \sin \theta = (n - \frac{1}{2})\lambda \text{ dengan } n=\frac{1}{2}, 1\frac{1}{2}, 2\frac{1}{2}, 3\frac{1}{2}, \dots$$

$$\frac{yd}{L} = (n - \frac{1}{2})\lambda$$

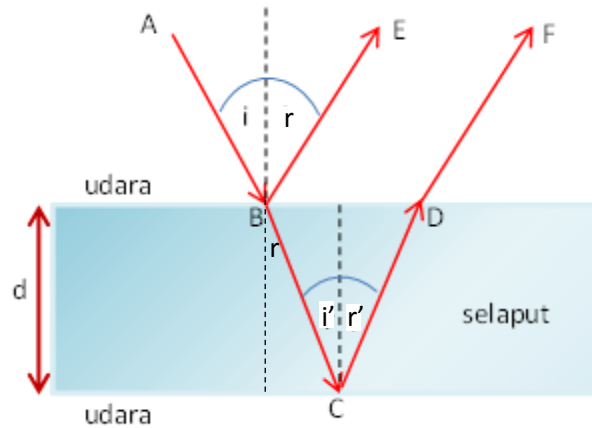
Cara untuk meningkatkan berpikir kreatif siswa materi interferensi celah ganda adalah dengan memberikan suatu contoh fenomena di sekitar yang dapat dianalisis dengan konsep interferensi cahaya yaitu pada percobaan Young dapat diaplikasikan pada pencahayaan bangunan dengan menerapkan konsep tata cara perancangan sistem pencahayaan pada gedung dengan menggunakan satu sumber cahaya yaitu cahaya matahari sehingga mampu menjadi sasaran konservasi energi. Aplikasi di atas adalah contoh penerapan dari percobaan Young, sehingga siswa mampu berpikir secara kreatif tentang interferensi celah ganda dengan mengamati fenomena di sekitar.

#### b. Interferensi pada Lapisan Tipis

Dalam keseharian, kita sering mengamati garis-garis berwarna yang tampak pada lapisan tipis bensin atau oli yang tumpah di permukaan air saat matahari menyinari permukaan oli tersebut akan terlihat warna-warni, cahaya warna-warni inilah bukti peristiwa interferensi cahaya pada lapisan tipis. Interferensi ini terjadi jika sinar yang dipantulkan langsung dan sinar yang dipantulkan setelah dibiaskan.

Pada Gambar 2.4 terlihat bahwa cahaya yang dipantulkan oleh permukaan di atas lapisan menempuh lintasan ABE, sedangkan cahaya yang dipantulkan oleh permukaan bawah lapisan menempuh lintasan ABCDF. Dengan demikian,

seberkas cahaya yang datang pada lapisan tipis menghasilkan dua berkas cahaya pantul koheren, yang berasal dari pemantulan setiap permukaan lapisan.



Gambar 2. 4 Cahaya monokromatik datang pada suatu lapisan tipis transparan

Apabila cahaya monokromatik jatuh pada suatu lapisan transparan, kita anggap sinar monokromatik datang tegak lurus pada lapisan tipis, dengan demikian beda lintasan berkas cahaya pantul adalah dua kali tebal lapisan tipis. Jika tidak ada pengaruh lain, berkas-berkas cahaya akan menghasilkan interferensi konstruktif ketika beda lintasan sama dengan kelipatan bulat dari panjang gelombang. Syarat agar pada lapisan tipis terjadi interferensi konstruktif adalah sebagai berikut

$$\Delta S = 2d = \left(m + \frac{1}{2}\right)\lambda' ; m = 0,1,2,3, \dots$$

dengan

$\lambda'$  : panjang gelombang cahaya dalam lapisan tipis

Apabila cahaya yang datang adalah cahaya polikromatik, misalnya cahaya putih sinar matahari, maka panjang gelombang berbeda mengalami interferensi konstruktif pada lapisan berbeda. Pola interferensi yang dihasilkan adalah warna pelangi.

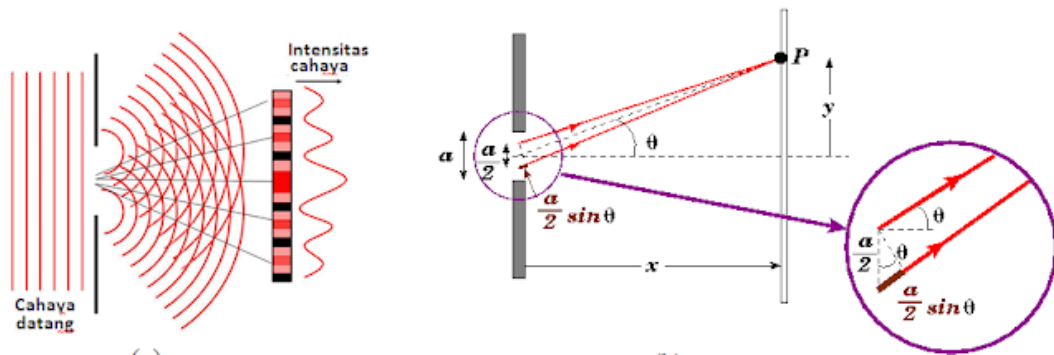
Cara untuk meningkatkan berpikir kreatif siswa materi interferensi celah tipis adalah dengan memberikan suatu contoh fenomena di sekitar yang dapat dianalisis dengan konsep interferensi cahaya yaitu gelembung sabun, lapisan minyak, warna bulu burung merak dan kalibri. Pada contoh tersebut terjadi gejala

interferensi konstruktif dan destruktif dari sinar yang dipantulkan oleh suatu lapisan tipis. Adanya gejala interferensi ini merupakan bukti bahwa cahaya merupakan gelombang, sehingga siswa mampu berpikir secara kreatif tentang interferensi lapisan tipis dengan mengamati fenomena di sekitar.

### 2.5.2 Difraksi Cahaya

#### a. Difraksi Celah Tunggal

Menurut Huygens, tiap bagian celah berfungsi sebagai sebuah sumber gelombang. Dengan demikian, cahaya dari satu bagian celah dapat berinterferensi dengan cahaya dari bagian celah lainnya, dan intensitas resultannya pada layar bergantung pada arah  $\theta$ .



Gambar 2. 5 Difraksi cahaya pada celah tunggal dengan lebar  $d$

Secara umum dapat kita nyatakan bahwa pita gelap ke- $n$  terjadi jika:

$$\sin \theta = \frac{n\lambda}{d}$$

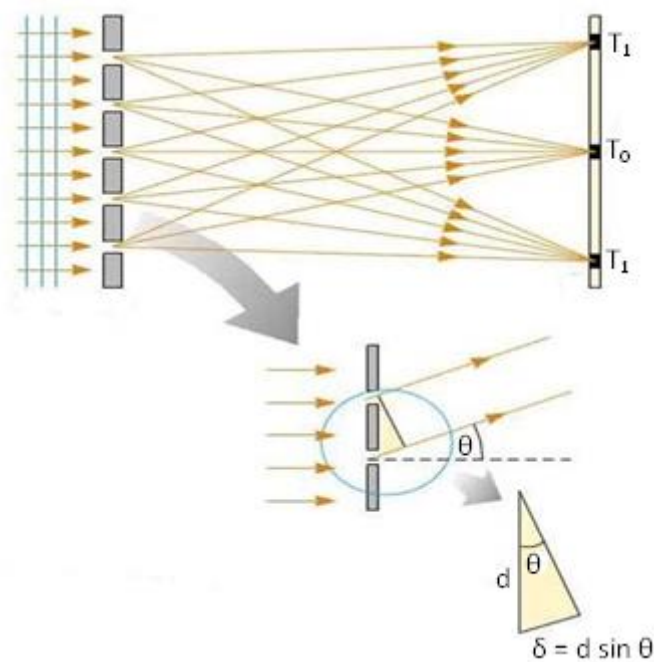
Cara untuk meningkatkan berpikir kreatif siswa materi difraksi cahaya adalah dengan memberikan suatu contoh fenomena di sekitar yang dapat dianalisis dengan konsep difraksi cahaya yaitu pada pelepah pisang, potongan bawang merah, sayap laron, sayap kupu-kupu. Contoh tersebut merupakan alternatif pengganti kisi, sehingga siswa mampu berpikir secara kreatif tentang difraksi cahaya dengan mengamati fenomena di sekitar.

#### b. Difraksi pada Kisi

Thomas Young dengan menggunakan percobaan celah ganda telah dapat mengukur panjang gelombang cahaya. Namun masih terdapat masalah, yaitu pola interferensi yang dihasilkan oleh celah ganda terlalu menyebar (kurang tajam)

sehingga hasil hitungan panjang gelombang menjadi kurang teliti. Ternyata, jika cahaya dihalangi oleh penghalang yang memiliki lebih banyak celah dengan lebar sama dan jarak antarcelah berdekatan juga sama, diperoleh pita-pita terang yang lebih tajam.

Pola difraksi maksimum pada layar akan tampak berupa garis-garis terang atau yang disebut dengan interferensi maksimum yang dihasilkan yang dihasilkan oleh dua celah. Jika beda lintasan yang dilewati cahaya datang dari dua celah yang berdekatan, interferensi maksimum terjadi ketika beda lintasan bernilai  $0, \lambda, 2\lambda, 3\lambda$ .



Gambar 2.6 Diagram Skematis Kisi Difraksi

Berdasarkan Gambar 2.6, pola difraksi maksimum pada kisi menjadi sebagai berikut.

$$d \sin \theta = n\lambda$$

Demikian pula untuk mendapatkan pola difraksi minimumnya, yaitu garis-garis gelap. Bentuk persamaannya sama dengan pola interferensi minimum dua celah yaitu sebagai berikut.

$$d \sin \theta = \left(n - \frac{1}{2}\right)\lambda$$

Cara untuk meningkatkan berpikir kreatif siswa materi difraksi cahaya adalah dengan memberikan suatu contoh fenomena di sekitar yang dapat dianalisis dengan konsep difraksi pada kisi yaitu pada pelepah pisang, potongan bawang merah, sayap laron, sayap kupu-kupu. Contoh tersebut merupakan alternatif pengganti kisi, sehingga siswa mampu berpikir secara kreatif tentang difraksi cahaya dengan mengamati fenomena di sekitar.

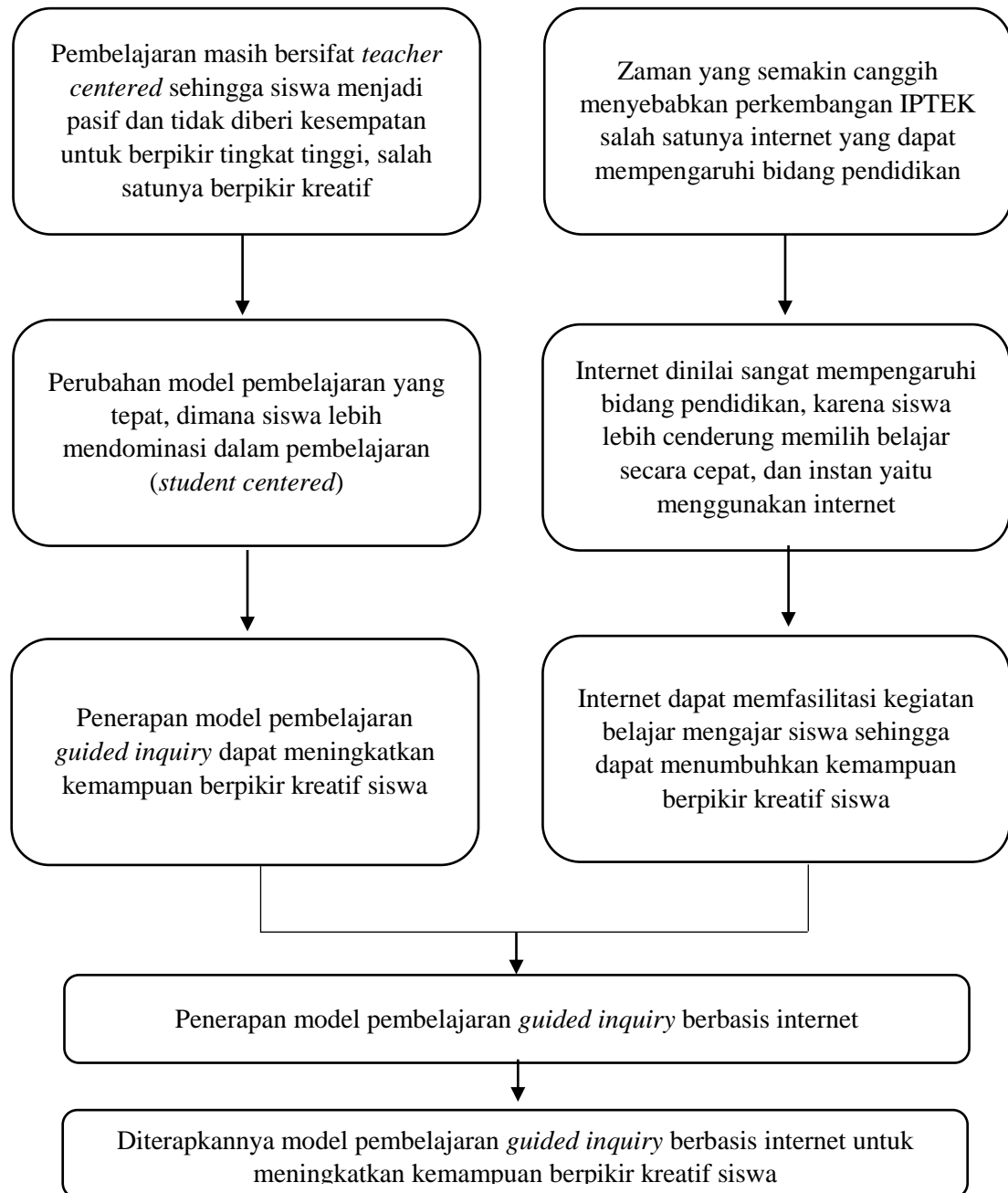
## 2.6 Kerangka Berpikir

Pada abad ke-21, proses pembelajaran di sekolah masih banyak yang menggunakan model pembelajaran konvensional atau bersifat *teacher centered*, dimana guru lebih mendominasi pada saat pembelajaran. Siswa tidak diberikan kesempatan untuk aktif dalam proses belajar sehingga siswa cenderung pasif dalam belajar. Siswa hanya mencatat apa yang dijelaskan guru, menghafalkan konsep, teori, prinsip-prinsip serta hukum fisika yang didengar dari penjelasan guru tanpa mengetahui tujuan dari pembelajaran fisika itu apa. Dalam era abad ke-21 seharusnya pendidikan mempunyai kompetensi 4C yaitu komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, dan berpikir kreatif. Pendidikan bersifat *student centered* dapat menjadikan suatu pembelajaran menjadi lebih bermakna, dan memiliki pemahaman tentang konsep-konsep yang matang dalam ingatan mereka tidak hanya sekedar mengingat. Pembelajaran tersebut dapat diwujudkan dengan adanya pemikiran tingkat tinggi, salah satunya pemikiran kreatif. Pemikiran kreatif ini perlu dikembangkan mulai sejak dini yaitu pada jenjang pendidikan karena sangat diperlukan dalam pembelajaran sains khususnya bidang fisika bahwa siswa harus dapat berlatih dalam pemecahan suatu masalah sehingga dapat menciptakan suatu hal baru.

Untuk mewujudkan kemampuan berpikir kreatif siswa diperlukan strategi pembelajaran yang berbasis penemuan yaitu pembelajaran dengan model *guided inquiry* berbasis internet untuk merangsang siswa aktif dalam proses pembelajaran sehingga dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Melalui model pembelajaran *guided inquiry* berbasis internet diharapkan dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif siswa, dari yang semula kurang kreatif menjadi kreatif, serta dari yang kreatif menjadi sangat kreatif dalam pembelajaran fisika



sehingga dapat menciptakan suatu hal baru. Skema kerangka berpikir dalam penelitian ini tertuang dalam Gambar 2.7.



Gambar 2.7 Kerangka Berpikir Penelitian

## 2.7 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

- $H_0$  : Tidak adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam penerapan model *guided inquiry* berbasis internet.
- $H_a$  : Adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada dalam penerapan model *guided inquiry* berbasis internet.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan proses pembelajaran, hasil penelitian, dan pembahasan dapat disusun simpulan sebagai berikut.

- a. Pembelajaran dengan model *guided inquiry* berbasis internet dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, berdasarkan analisis kemampuan berpikir kreatif, diperlihatkan pada nilai *pretest* kemampuan berpikir kreatif siswa sebesar 58,74% dan kriteria cukup kreatif. Sedangkan pada nilai *posttest* kemampuan berpikir kreatif siswa sebesar 74,44% termasuk pada kriteria kreatif.
- b. Nilai signifikansi kemampuan berpikir kreatif siswa memiliki harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  diterima yang artinya rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa melalui model pembelajaran *guided inquiry* berbasis internet mengalami peningkatan.
- c. Nilai peningkatan N-gain kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran fisika pada materi gelombang cahaya menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* berbasis internet termasuk dalam kategori sedang dengan persentase 0,38%.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan kendala dan keterbatasan yang dihadapi selama penelitian, saran yang dapat disampaikan kepada peneliti selanjutnya adalah:

- a. Sebelum melaksanakan pembelajaran sebaiknya mempersiapkan segala sesuatunya, dan mempersiapkan alternatif pembelajaran apabila media yang digunakan tiba-tiba tidak bisa digunakan. Misalnya pada saat listrik padam, maka tugas peneliti mempersiapkan alternatif lain, dengan memberikan arahan pada siswa untuk mengerjakan LDS pada lembar yang telah disediakan sehingga proses pembelajaran akan tetap berjalan dengan lancar.

- b. Kemampuan berpikir kreatif tidak hanya bisa diketahui dengan menggunakan tes uraian. Untuk peneliti selanjutnya dapat menggunakan metode lain untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa.
- c. Diharapkan peneliti selanjutnya mengkaji instrumen dengan baik supaya mendapatkan data yang lengkap dan benar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, T., Ibrahim, M., & Agustin, R. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Berorientasi Guided Discovery untuk Mengajarkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Penguasaan Konsep. *Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*, 4(1), November 2014.
- Hu, W., & Adey, P. (2002). A scientific creativity test for secondary school students, *International Journal of Science Education*, 24(4), 389-403, DOI: 10.1080/09500690110098912.
- Idrisah, I. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa (Quasi Eksperimen di SMA Darul Muttaqin Bekasi). *Skripsi*. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Kanginan, M. (2016). *Fisika untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Karyono. (2009). *Fisika untuk SMA dan MA Kelas X*. Jakarta: CV Sahabat.
- Kurniati, F., Soetjipto, & Indana, S. (2018). Membangun Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 3(1), 15-20.
- Lee Silvia, W.Y., Tsai C.C., Wu Y.T., Tsai M.J., Liu T.C., Hwang, F.K., Lai, C.H, Liang J.C, Wu H.C., & Chang C.Y. (2011). Internet- based science learning: a review of journal publications. *International Journal of Science Education*, 33(14), 1893-1925. Doi: <https://www.tandfonline.com/toc/tsed20/current>.
- Lestari, J.A., Mayub, & A., Rohadi, N. (2017). Penerapan Model Inkuiri Terbimbing pada Konsep Usaha dan Energi dapat Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif, Aktivitas, dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1(1). 135-141.
- Maharani, D.W., & Dewi, N.R. (2015). The Implementation of Science Inquiry-Based Website Oriented by Cultural Deviance Solution to Instill Students' Character and Independence. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 4 (1). 25-30. Doi: 10.15294/jpii.v4i1.3497.
- Meyer, A.A., & Lederman, N.G. (2015). Creative Cognition in Secondary Science: An exploration of divergent thinking in science among adolescents. *International Journal of Science Education*, 37(10), 1547-1563, DOI: 10.1080/09500693.2015.1043599.
- Munandar, U. (2004). Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat. Yogyakarta: Rineka Cipta.

- Nasution, S.W.R. (2018). Penerapan Model Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Fisika. *Jurnal Education And Development*, 3(1) Edisi Januari 2018.
- Neka, I.K., Marhaeni, A.A.I.N., & Suastra, I. W. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Lingkungan terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Penguasaan Konsep IPA Kelas V SD Gugus VIII Kecamatan Abang. *e- Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar*, 5. H.1-11.
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., Jong T.D., Riesen, S.A.N., Kamp, E.T., Manoli, C.C., Zacharia, & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47–61. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>.
- Rahmawati H., Muris, & Subaer. (2016). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing pada Peserta Didik Kelas X-MIA 8 Di SMA Negeri 1 Sungguminasa. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*, 12(1), 54-59.
- Retnawati, H. (2016). *Validitas Reliabilitas & Karakteristik Butir (Panduan untuk Peneliti, Mahasiswa, dan Psikometrian) berbasis software*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Sanjaya, W. (2006). Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta : Prenada Media.
- Simons, K., & Clark, D. (2004). Supporting Inquiry in Science Classrooms with the Web, Computers in the Schools. *Interdisciplinary Journal of Practice, Theory, and Applied Research*, 21(3-4), 23-36, Doi: 10.1300/J025v21n03\_04.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA CV.
- Sulistiarmi, W. (2016). *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas XI-IPA pada Mata Pelajaran Fisika SMA Negeri Se-Kota Pati. Skripsi*. FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Trianto. (2007). Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik, Jakarta : Prestasi Pustaka.
- Trianto. (2011). Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progesif Konsep, Ladasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Wibowo, A. & Laksono, E.W. (2015). Pengembangan dan Implementasi Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 1(2).

- Yang, K.K., Lee, L., Hong, Z.R., & Lin, H.S. (2016). Investigation of effective strategies for developing creative science thinking, *International Journal of Science Education*, Doi: <https://www.tandfonline.com/toc/tsed20/current>.
- Yuli, E.S.T. (2005). Upaya Meningkatkan Kemampuan Bepikir Kreatif Siswa melalui Pengajuan Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains Tahun X*, No. 1.
- Zubaidah, S. (2015). Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan yang Diajarkan melalui Pembelajaran. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang.