PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* BERBANTUAN LEMBAR KERJA SISWA UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN INTERPERSONAL SISWA SMA

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat

untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Program Studi Pendidikan Fisika

oleh

Dian Ayu Antika

4201412106

JURUSAN FISIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2017

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini yang berjudul

Pembelajaran *guided inquiry* berbantuan lembar kerja siswa untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan interpersonal siswa SMA

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

Semarang, 18 Agustus 2016

METERAI TEMPEL

6000

Dian Ayu Antika

4201412106

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Pembelajaran *guided inquiry* berbantuan lembar kerja siswa untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan interpersonal siswa SMA

disusun oleh

Dian Ayu Antika

4201412106

telah dipertahankan di hadapan sidang panitia ujian skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 20 Januari 2017.

Panitia

Ketua

Prof. Dr. Zainuri, S.E., M.Si, Akt
NIP.19641223 198803 1 001

Sekretaris

Dr. Suharto Linuwih, M.Si.
NIP.19680714 199603 1 005

Ketua Penguji

Prof. Dr. Sutikno, S.T., M.T.
NIP.19741120 199903 1 003

Anggota Penguji/
Pembimbing I

Prof. Dr. Sarwi, M.Si.
NIP.19620809 198703 1 001

Anggota Penguji/
Pembimbing II

Dr. Mardika Prasetya Aji, M. Si
NIP.19810815 200312 1 003

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

MOTTO

- "Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan"(QS. Al-Insyirah: 6) maka aku akan terus berjuang dan memberikan hadiah terbaik untuk kedua orang tuaku
- People are like bicycles. They can keep their balance only as long as they keep moving (Albert Einstein)
- Jalani dengan sepenuh hati,bersyukur dan berdoa.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Untuk kedua orang tuaku Bapak Adin Wiratno dan Ibu Dasmiah tercinta, terima kasih atas segala cinta, do'a, dan pengorbanan yang tiada henti.
2. Kakakku Didik Prasetyo, kedua adikku Ajeng Yuni Rahayu dan Abror Mohammad Dzikrulloh yang selalu memberi do'a, semangat, dan dukungan.
3. Teman dan sahabat-sahabat yang selalu memberi semangat dan penghibur di kala letih.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat, dan hidayahNya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar. Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak dapat lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Adin Wiratno dan Ibu Dasmiah sekeluarga yang tak pernah lelah dalam memberi kasih sayang dan doa untuk anakmu ini.
2. Dr. Suharto Linuwih, M.Si. selaku ketua Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang.
3. Prof. Dr. Ani Rusilowati, M.Pd. selaku dosen wali yang telah memberikan arahan akademik selama perkuliahan.
4. Prof. Dr. Sarwi, M, Si. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Dr. Mahardika Prasetya Aji,M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Fisika yang telah memberikan bekal kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
7. Kepala SMA N 12 Semarang yang telah memberikan izin penelitian.
8. Bapak Mohammad Fajar, S.Pd., M.Si. yang telah memberikan informasi dan membantu penulis dalam melaksanakan penelitian.
9. Siswa SMA N 12 Semarang yang berperan aktif dalam proses penelitian.

10. Teman sahabat karib Ramaidun, Disa, Kintan, Prisma, Ari, Artika, Indri, Novita, Vina, Anin, Risna, Febri, Kiki, dan Ike yang senantiasa menemani hari-hariku selama ini.
11. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini.

Semoga segala kebaikan yang telah diberikan mendapat balasan yang lebih dari Allah SWT. Kami berharap agar penelitian ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Semarang, 1 Januari 2017

Penulis

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRAK

Antika, D. A. 2017. *Pembelajaran Guided Inquiry Berbantuan Lembar Kerja Siswa untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Interpersonal Siswa SMA*. Skripsi, Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Prof. Dr. Sarwi, M.Si. dan Pembimbing Pendamping Dr.Mahardika Prasetya Aji, M.Si.

Kata Kunci : *Guided Inquiry*; Penguasaan Konsep; Keterampilan Interpersonal.

Pentingnya keterampilan interpersonal diperlukan adanya pengintegrasian keterampilan pada proses pembelajaran. Penelitian pembelajaran pada umumnya membahas penguasaan konsep dalam *inquiry*, padahal keterampilan interpersonal juga penting sebagai bekal siswa dalam menjalani kehidupannya dimasa datang. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang bertujuan untuk menentukan peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan interpersonal siswa SMA melalui pembelajaran *guided inquiry* berbantuan lembar kerja siswa. Penelitian ini menggunakan desain *quasi experiment* dengan rancangan *nonequivalent control group*. Populasinya adalah siswa kelas X SMA N 12 Semarang. Sampel ditentukan dengan teknik *purposive sampling*. Sampel yang terpilih adalah kelas X-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-2 sebagai kelas kontrol. Kedua kelas diberi *treatment* yang berbeda, yaitu kelas eksperimen diajar dengan model *guided inquiry* berbantuan lembar kerja siswa dan kelas kontrol diajar dengan model *discovery*. Berdasarkan uji *gain pretest-posttest* menunjukkan adanya peningkatan rata-rata penguasaan konsep pada kelas eksperimen sebesar $\langle g \rangle$ = 0,72 dengan kategori tinggi dan pada kelas kontrol sebesar $\langle g \rangle$=0,70 dengan kategori tinggi. Ketuntasan kelas eksperimen sebesar 71,43% dan kelas kontrol sebesar 58,33%. Hasil uji *t* pihak kanan menunjukkan bahwa $t_{hitung}(1{,}96) > t_{tabel}(1{,}67)$ pada taraf signifikasi 5%, artinya penguasaan konsep kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Sementara untuk uji *gain* peningkatan keterampilan interpersonal pada kelas eksperimen menunjukan nilai $\langle g \rangle$=0,39 dengan kategori sedang, sedangkan pada kelas kontol menunjukan nilai $\langle g \rangle$=0,19 dengan kategori rendah. Hal tersebut menerangkan bahwa pembelajaran *guided inquiry* berbantuan lembar kerja siswa dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan interpersonal siswa SMA.

ABSTRACT

Antika, D. A. 2017. *Guided Inquiry Learning With Students Worksheet to Improve Mastery of Concept and Interpersonal Skill of Senior High School Students.* Final Project, Physics Department, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Semarang. First Advisor: Prof. Dr. Sarwi, M.Si. and Second Advisor: Dr.Mahardika Prasetya Aji, M.Si.

Keywords : Guided Inquiry; Concept Mastery; Interpersonal skill.

The importance of interpersonal skill led to the need to learning integration skill. The research of learning in general mastery of concepts discussed in the inquiry, but interpersonal skills are also important as a provision for students from all walks of life in the future. This research is an experimental research aims to determine whether guided inquiry learning with student worksheet can improve their mastery of concepts and interpersonal skill of high school students. This study used a quasi-experimental with nonequivalent control group design. The population was ten grades of SMA N 12 Semarang. The sample was determined by purposive sampling technique. The samples selected were X-1 as the experimental class and X-2 as the control class. Both classes were given different treatments, the experimental class was taught with guided inquiry model with student worksheet and control class was taught with Discovery model. Based on the pretest-posttest gain test showed the improvement of concept mastery in the experimental class of $\langle g \rangle$=0.72 with high category and the control class was $\langle g \rangle$=0.70 with high category. Completeness level of experimental class was 71,43% and the control class was 58,33% . T test results showed that the right side of t_value (1.96) > t_tabel (1.67) at the significance level of 5%, which meant that the concept mastery of experimental class was better than the control class. While for the test gain interpersonal skills improvement in the experimental class showed the <g> value = 0.39 with medium category, whereas in control class showed the <g> value = 0.19 with a low category. The experiment of the study concluded that guided inquiry learning with student worksheet could improve the concepts mastery and interpersonal skills of high school students.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN ii

HALAMAN PENGESAHAN iii

MOTTO DAN PERSEMBAHAN iv

PRAKATA v

ABSTRAK vii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR TABEL xi

DAFTAR GAMBAR xiii

DAFTAR LAMPIRAN xiv

1. PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 4

1.3 Tujuan Penelitian 5

1.4 Manfaat Penelitian 5

1.5 Penegasan Istilah 6

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi 7

2. TINJAUAN PUSTAKA 9

2.1 Pembelajaran *Guided inquiry* 9

2.2 Tahapan Pelaksanaan *Discovery Learning* 16

2.3 Perbandingan antara *Guided Inquiry* dengan *Discovery Learning* .. 17

2.4 Lembar Kerja Siswa 20

2.5 Pembelajaran *Guided Inquiry* berbantuan LKS 21

2.6 Penguasaan Konsep 22

2.7 Keterampilan Interpersonal 25

2.8 Tinjauan Materi Suhu dan Kalor 29

2.9 Kerangka Berpikir 38

2.10 Hipotesis Penelitian 40

3. METODE PENELITIAN 41

3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian 41

3.2 Subjek Penelitian 41

3.3 Faktor yang Diteliti 42

3.4 Metode dan Desain Penelitian 42

3.5 Prosedur Penelitian 43

3.6 Metode Pengumpulan Data 45

3.7 Instrumen Penelitian 46

3.8 Analisis Instrumen Penelitian 48

3.9. Metode Analisis Data 54

4. HASIL DAN PEMBAHASAN 66

4.1 Hasil Penelitian Tahap Awal 66

4.2 Hasil Penelitian Tahap Akhir dan Pembahasan 67

5. PENUTUP 93

5.1 Simpulan 93

5.2 Saran 94

DAFTAR PUSTAKA 95

LAMPIRAN 100

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

2.1 Tahapan-tahapan Pembelajaran Inkuiri..... 14

2.2 Langkah-langkah Model Pembelajaran *Guided Inquiry* berkaitan dengan kegiatan siswa..... 15

2.3 Perbedaan inkuiri dan *discovery* dalam tingkatan inkuiri..... 18

2.4 Jenis Keterampilan Interpersonal yang diteliti..... 27

3.1 Klasifikasi Reliabilitas 50

3.2 Kriteria Taraf Kesukaran 50

3.3 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba 51

3.4 Kriteria Daya Pembeda 51

3.5 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba 52

3.6 Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba Soal 53

3.7 Kriteria Penilaian Faktor *Gain* 60

3.8 Kriteria Penilaian Keterampilan interpersonal siswa..... 62

3.9 Klasifikasi persentase respon siswa 65

4.1 Hasil Analisis Uji Homogenitas Data Tahap Awal 66

4.2 Hasil Analisis Uji Normalitas Data Tahap Awal 67

4.3 Hasil Analisis Uji Homogenitas data *posttest*..... 68

4.4 Hasil Analisis Uji Normalitas data *posttest* 68

4.5 Hasil Analisis Uji *Gain* Penguasaan Konsep Siswa 72

4.6 Hasil Analisis Uji Perbandingan Dua Rata-rata data *posttest*..... 72

4.7 Hasil Analisis Uji *Gain* keterampilan interpersonal siswa 80

4.8 Hasil Analisis Uji *Gain* keterampilan Interpersonal siswa antar siklus 81

4.9 Hasil Analisis Uji Perbandingan dua rata-rata keterampilan Interpersonal siswa antar siklus 82

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

2.1 Berbagai macam termometer 31

2.2 Pengaruh kalor terhadap suhu benda 32

2.3 Skematik Kalorimeter 37

2.4 Bagan Kerangka Berpikir 39

3.1 Desain penelitian *quasi experiment* dengan bentuk *nonequivalent control group design* 43

3.2 Prosedur Penelitian 45

4.1 Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen 69

4.2 Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol 70

4.3 Perbandingan Hasil *Pretest* dan *Posttest* antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 70

4.4 Perbandingan ketuntasan *posttest* siswa secara klasikal antara Kelas eksperimen dan kelas kontrol 75

4.5 Perbandingan nilai keterampilan interpersonal tiap siklus antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 80

4.6 Aktivitas saling membantu pada salah satu kelompok praktikum 85

4.7 Aktivitas melakukan praktikum salah satu kelompok kelas Eksperimen 86

4.8 Proses penyampaian hasil praktikum pada kelas eksperimen 87

4.9 Aktivitas bertanya saat presentasi hasil praktikum 88

4.10 Respon siswa terhadap model pembelajaran *guided inquiry* berbantuan LKS 91

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1. Silabus Pembelajaran 101
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen 104
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol 116
4. Kisi-kisi Soal Uji Coba Instrumen 132
5. Soal Uji Coba 134
6. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen 137
7. Kunci Jawaban dan Kriteria Penskoran Soal Uji Coba 139
8. Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen 143
9. Lembar Kerja Siswa Kelas Kontrol 147
10. Kisi-kisi Soal *Pretest* dan *Posttest,* kunci jawaban dan kriteria penskoran 151
11. Soal *Pretest* dan *Posttest* 157
12. Lembar *Observasi* Keterampilan dan Rubrik 159
13. Rubrik Penilaian Lembar *Observasi* Keterampilan 160
14. Angket Respon Siswa Model *Guided Inquiry* 163
15. Nilai Ulangan Semester Ganjil Tahun 2015/2016 Mata Pelajaran Fisika Kelas X SMA N 12 Semarang 165
16. Uji Normalitas Data awal 168
17. Uji Homogenitas Populasi 170
18. Uji Varians Dua Rata-Rata Data Awal 171
19. Daftar Nilai *Pretest* dan *Posttest* serta analisis Kelas Eksperimen

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

dan Kelas Kontrol 172

20. Uji Normalitas Data *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol 175

21. Uji Homogenitas Data *Posttest* antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 177

22. Analisis Uji Perbandingan Dua Rata-rata Data *Posttest* antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 178

23. Analisis Peningkatan Pemahaman Konsep (*Pretest-Posttest*) Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 179

24. Analisis Ketuntasan *Posttest* Secara Klasikal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 181

25. Uji satu pihak Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol 183

26. Rekapitulasi keterampilan Interpersonal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 185

27. Analisis Peningkatan Keterampilan Interpersonal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 187

28. Analisis Respon Siswa terhadap Model *Guided Inquiry* 189

29. Analisis Uji Perbandingan Dua Rata-rata Data *Posttest* antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 190

30. Lembar Hasil Pekerjaan Siswa 191

31. Dokumentasi Penelitian 200

32. Surat-surat Penelitian 201

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Laporan UNESCO mengenai pendidikan untuk abad ke-21, terdapat empat pilar yang direkomendasikan oleh Delors untuk mewujudkan pendidikan masa depan yaitu: (1) belajar mengetahui; (2) belajar berbuat sesuatu; (3) belajar menjadi seseorang; (4) belajar hidup bersama orang lain (UNESCO, 1996: 22-23). Empat pilar pendidikan tersebut menunjukkan bahwa pendidikan tidak hanya sekedar pengetahuan tetapi juga proses belajar, sikap dan keterampilan untuk diaplikasikan pada kehidupan nyata. Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan sains bukan hanya kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep, atau prinsip saja (belajar mengetahui) tetapi menekankan pada proses penemuan (belajar sesuatu) (BNSP, 2006 : 149). Sewell & College (2003) menyatakan bahwa pendidikan karakter, keterampilan serta sikap dapat dilakukan pada pembelajaran termasuk sains di sekolah, untuk bekal kehidupan di masyarakat (belajar hidup bersama).

Laporan studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2015 untuk literasi sains dan matematika, Indonesia menduduki ranking ke-62 dari total 70 negara dan wilayah yang masuk survei PISA, dan masih dalam kategori rendah (OECD, 2015). Pusat Penilaian Pendidikan tahun 2012 juga mencatat nilai kemampuan sains siswa Indonesia tahun 2011 berdasarkan survei *the Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) masih di bawah nilai rata-rata (500) yaitu sebesar 386 dan berada pada tahapan terendah

(*Low International Brenchmark*). Hal ini menunjukan bahwa kemampuan sains di Indonesia masih kurang jika dibandingkan dengan negara lain.

Badan Penilaian Pendidikan (2010) menyatakan ditinjau dari domain kognitif, estimasi kemampuan rata-rata Indonesia berdasarkan studi TIMSS, paling tinggi adalah kemampuan rata-rata pada level pengetahuan (*knowing),* sedangkan kemampuan rata-rata pada level penalaran (*reasoning)* dan penerapan *(applying)* lebih rendah. Hal tersebut menggambarkan bahwa rendahnya prestasi sains siswa Indonesia disebabkan karena proses pembelajaran sains masih cenderung hafalan konsep dan belum melatih siswa untuk memecahkan masalah, merumuskan hipotesis, membuat rencana percobaan, menganalisis, dan membuat kesimpulan sehingga level pengetahuan lebih tinggi dari level penalaran dan penerapan atau dengan kata lain kemampuan proses sains kurang diberikan.

Menurut Karamustafaoglu (2011) keterampilan proses sains terpadu antara lain mengidentifikasi dan mendefinisikan variabel, mengumpulkan dan mengubah data, membangun tabel data dan grafik, menggambarkan hubungan antara variabel, menafsirkan data, merumuskan hipotesis merancang penyelidikan, dan menggambar kesimpulan. Fisika yang termasuk dalam rumpun ilmu sains merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari bagian dari alam dan interaksi dari bagian-bagian tersebut termasuk sifat-sifatnya dan juga gejala-gejala yang dapat diamati. Oleh karena itu untuk mempelajari fisika perlu adanya aktivitas yang berbentuk pengamatan atau eksperimen dalam meningkatkan keterampilan proses.

Selain keterampilan proses sains, keterampilan interpersonal sangat penting untuk dikembangkan karena pada hakekatnya manusia tidak bisa hidup menyendiri (makhluk sosial). Pengintegrasian keterampilan hidup pada pembelajaran diperlukan sebagai bekal untuk bermasyarakat di kemudian hari. Berdasarkan penelitian Susilawati (2013) diketahui kebutuhan keterampilan hidup (*life skill*) terintegrasi dengan pembelajaran fisika diperoleh tanggapan bagi guru-guru fisika pada MGMP fisika kota Semarang. Kebutuhan siswa pada masing-masing keterampilan antara lain terhadap kecakapan personal, sosial, vokasional dan akademis berturut-turut mencapai angka 89%, 85%,77% dan 86%.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh *Center for Creative Leaderships* di Greensboro, North Carolina, membandingkan 21 eksekutif yang gagal dengan 20 eksekutif yang berhasil menduduki puncak organisasi. Para eksekutif yang gagal sebenarnya merupakan orang cerdas dan ahli di bidangnya, tetapi dipecat sebelum mereka sampai puncak organisasi karena kurang terampil ketika membina hubungan dengan orang lain atau kurang mempunyai keterampilan interpersonal (Morgan Mc Call & Michael Lombardo, 1983 dalam Safaria 2005:14). Hal ini menandakan pentingnya keterampilan interpersonal bagi peserta didik untuk menjalani kehidupannya di masa datang.

Beberapa penelitian menjelaskan pembelajaran *guided inquiry* dapat meningkatkan kemampuan kognitif. Matthew (2013) menyatakan bahwa, hasil pembelajaran dengan menggunakan metode *guided inquiry* memiliki nilai kognitif yang tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Menurut Sarwi (2016) model eksperimen ikuiri terbimbing efektif untuk meningkatkan

penguasaan besaran dan pengukuran dan mengembangkan nilai karakter konservasi siswa SMA. Penelitian Ulya (2013) pembelajaran *guided inquiry* berbasis *think pair share* efektif meningkatkan pemahaman konsep dengan nilai *gain* sebesar 0,7 pada kategori tinggi. Menurut Sofiani (2011) model inkuiri terbimbing mampu mempengaruhi hasil belajar siswa secara signifikan.

Kebanyakan penelitian menjelaskan hasil pembelajaran inkuiri yang menekankan pada peningkatan kognitif. Selain kemampuan kognitif tentunya aspek psikomotor keterampilan interpersonal juga penting untuk diamati dan dibangun dalam pembelajaran inkuiri. Dalam hal ini perlu adanya pengkajian lebih dalam terkait keterampilan interpersonal dalam pembelajaran inkuiri. Dari kondisi tersebut timbul keinginan untuk menjawab pertanyaan, bagaimana pembelajaran *Inquiry* dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan interpersonal siswa.

Berdasarkan permasalahan dan gambaran yang telah dipaparkan, maka peneliti mengadakan penelitian dengan judul skripsi **"Pembelajaran *Guided Inquiry* Berbantuan Lembar Kerja Siswa untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Interpersonal Siswa SMA"**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka permasalahan yang dijadikan bahan kajian dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana peningkatan penguasaan konsep siswa SMA melalui penerapan pembelajaran *guided inquiry* berbantuan lembar kerja?

2. Bagaimana perkembangan keterampilan interpersonal siswa SMA melalui penerapan pembelajaran *guided inquiry* berbantuan lembar kerja siswa?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah

1. Menentukan peningkatan penguasaan konsep siswa SMA melalui penerapan pembelajaran *guided inquiry* berbantuan lembar kerja siswa.
2. Mendeskripsikan perkembangan keterampilan interpersonal siswa SMA melalui penerapan pembelajaran *guided inquiry* berbantuan lembar kerja siswa.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah

a. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi guru untuk menggunakan strategi pembelajaran yang lebih bervariasi serta dapat meningkatkan kreativitas dan kualitas guru.

b. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan interpersonal siswa.

c. Bagi Peneliti

Peneliti memperoleh pengalaman baru selama melakukan penelitian di lapangan sehingga dapat digunakan sebagai bekal saat terjun di lapangan sebagai seorang pendidik.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

d. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang baik untuk sekolah dalam upaya perbaikan proses pembelajaran sehingga kualitas hasil belajar dan prestasi siswa meningkat, sehingga mampu bersaing dengan siswa sekolah lain.

1.5 Penegasan Istilah

1.5.1 *Guided Inquiry*

Amri & Ahmadi (2010:88) menjelaskan bahwa dalam *guided inquiry* siswa diberi kesempatan untuk bekerja merumuskan prosedur, menganalisis hasil dan mengambil kesimpulan secara mandiri, sedangkan untuk menentukan topik, pertanyaan dan bahan penunjang, guru hanya berperan sebagai fasilitator.

1.5.2 *Guided Inquiry* berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Sementara menurut Widyantini (2013) pengertian lembar kerja siswa (*student work sheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Lembar kegiatan berisi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas.

Guided inquiry berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan pembelajaran *guided inquiry* dengan pendekatan eksperimen dimana LKS ini berisi petunjuk atau langkah-langkah melakukan percobaan yang masuk dalam perangkat pembelajaran.

1.5.3 Penguasaan konsep

Konsep merupakan dasar bagi proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip dan generelasi (Dahar, 2011:62). Dengan penguasaan konsep

menurut Winkel dan Anderson dalam Rustaman (2005) siswa dapat meningkatan kemahiran intelektualnya dan membantu dalam memecahkan persoalan yang dihadapinya serta menimbulkan pembelajaran bermakna.

1.5.4 Keterampilan Interpersonal

Keterampilan interpersonal (kecakapan interpersonal) berkaitan dengan kecerdasan interpersonal. Menurut Safaria (2005:23), kecerdasan interpersonal atau juga dikatakan sebagai kecerdasan sosial, diartikan sebagai kemampuan dan keterampilan seseorang untuk menciptakan relasi, membangun relasi, dan mempertahankan relasi sosialnya sehingga kedua belah pihak berada pada situasi menang-menang atau saling menguntungkan. Ada tiga dimensi kecerdasan interpersonal yang akan dikembangkan pada penelitian ini yaitu *social sensitivity* (sensitivitas sosial), *social insight* (kemampuan memahami dan mencari pemecahan masalah sosial), dan *social communication* (komunikasi sosial).

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

1.6.1 Bagian Awal

Bagian awal skripsi ini berisi halaman judul, pernyataan keaslian tulisan, pengesahan, motto dan persembahan, prakata, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

1.6.2 Bagian Isi

Bagian isi skripsi ini memuat lima bab sebagai berikut:

BAB 1 : Pendahuluan

Bab ini latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB 2 : Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi teori yang membahas tentang pembelajaran, model *guided inquiry,* keterampilan interpersonal, penguasaan konsep siswa, tinjauan materi suhu dan kalor, kerangka berfikir, dan hipotesis penelitian.

BAB 3 : Metode Penelitian

Bab ini berisi lokasi dan subjek penelitian, faktor yang diteliti, desain penelitian, prosedur penelitian, metode pengumpulan data, instrumen penelitian, analisis instrumen penelitian, dan metode analisis data.

BAB 4 : Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisi hasil penelitian dan pembahasan tentang perbandingan peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan interpersonal antara siswa yang diajar dengan menggunakan model *guided inquiry* berbantuan LKS dengan siswa yang diajar dengan model *discovery learning*.

BAB 5 : Penutup

Bab ini berisi simpulan dan saran dari peneliti.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

1.6.3 Bagian Akhir

Bagian akhir skripsi ini berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran *Guided Inquiry*

2.1.1 Hakikat *Guided Inquiry*

Menurut Gulo dalam Anam (2015:11), pembelajaran inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.

Inquiry menggunakan prinsip metode ilmiah dalam menemukan prinsip, hukum, ataupun teori. Adapun metode ilmiah tersebut adalah merumuskan persoalan, membuat hipotesis, melakukan percobaan untuk mengumpulkan data, menganalisis data yang diperoleh dan mengambil kesimpulan apakah hipotesis diterima atau ditolak.

Inquiry dibedakan menjadi lima tingkat yaitu praktikum (*traditional handson*), pengalaman sains testruktur (*structured science experiences*), inkuiri terbimbing (*guided inquiry*), inkuiri siswa mandiri *(student directed inquiry*), dan penelitian siswa (*student research*) (Ahmadi, 2010: 87).

Salah satu tingkatan dalam *inquiry* adalah *guided inquiry* atau inkuiri terbimbing. Menurut Ahmadi (2010: 88) dimana *guided inquiry*, siswa diberikan kesempatan untuk bekerja merumuskan prosedur, menganalisis hasil

dan mengambil kesimpulan secara mandiri, sedangkan dalam menentukan topik, pertanyaan dan bahan penunjang, guru hanya berperan sebagai fasilitator. Menurut Suparno (2007:66) *guided inquiry* adalah *inquiry* yang banyak dicampuri oleh guru. Guru memberikan persoalan dan siswa disuruh memecahkan persoalan itu dengan prosedur yang tertentu yang diarahkan oleh guru.

Kegiatan pembelajaran demikian membawa dampak positif pada pengembangan kreativitas berpikir siswa. Inkuiri jenis ini sangat cocok apabila diterapkan pada materi pelajaran yang kaya akan konsep-konsep dan prinsip-prinsip mendasar yang terdapat pada suatu bidang ilmu. Selama proses belajar berlangsung siswa akan memperoleh pedoman sesuai dengan yang diperlukan. Pada tahap awal, guru banyak memberikan bimbingan, kemudian pada tahap-tahap berikutnya, bimbingan tersebut dikurangi, sehingga siswa mampu melakukan proses inkuiri secara mandiri. Bimbingan yang diberikan dapat berupa pertanyaan-pertanyaan dan diskusi kelompok yang dapat menuntun siswa agar dapat memahami dan menguasai konsep.

Proses pembelajaran *guided inquiry* guru memberikan peranan penting untuk menciptakan kondisi belajar yang menyenangkan dan membuat siswa nyaman untuk belajar. Peranan guru pada proses inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan rangsangan agar siswa aktif untuk berpikir, atau dapat dikatakan guru berperan sebagai motivator.
2. Menunjukkan jalan keluar jika ada hambatan pada proses berpikir, atau

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

disebut juga sebagai fasilitator.

3. Menyadarkan dan membenarkan siswa dari kekeliruan yang mereka perbuat, atau disebut juga sebagai korektor.
4. Memimpin arus kegiatan berpikir siswa pada tujuan yang diharapkan, atau disebut sebagai pengarah.
5. Mengelola sumber belajar, waktu, dan organisasi kelas, atau disebut sebagai manager.
6. Memberi penghargaan pada prestasi yang dicapai pada peningkatan belajar siswa, atau disebut sebagai pemberi hadiah.

Jerome Bruner menyatakan empat alasan menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry)*, yaitu: potensi intelektual, motif intrinsik, heuristik belajar inkuiri, dan konservasi memori. Dengan potensi intelektual, Bruner menyatakan bahwa seorang individu belajar dan mengembangkan pikirannya hanya dengan menggunakan potensinya. Bruner menekankan bahwa hanya orang-orang yang belajar teknik inkuiri mempunyai kesempatan menemukan oleh dirinya sendiri. Melalui *guided inquiry*, siswa akan memperlambat cara belajarnya agar mereka dapat mengorganisasikan dan melakukan investigasi dengan baik.

Hasil yang paling besar pada *guided inquiry* adalah pembelajaran akan membantu retensi memori dan dapat diterapkan dengan mudah pada situasi baru. Jika siswa menemukan atau membangun pengetahuan secara indipenden, maka siswa akan mengingat pengetahuan tersebut lebih lama, dan sebaliknya. Penelitian Glaser menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing sangat

membantu perkembangan pemecahan masalah, kreativitas, dan belajar independen dan keterampilan berpikir siswa (Redhana, 2009).

Dari penjabaran diatas bahwa dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *guided inquiry* adalah pembelajaran yang melibatkan siswa untuk melakukan penyelidikan menggunakan prinsip metode ilmiah untuk mengetahui konsep yang ingin diketahuinya dengan bimbingan dan arahan dari guru.

2.1.2 Prinsip-Prinsip *Guided Inquiry*

Guided inquiry yang tergolong pada pembelajran *inquiry* tidak lepas dari prinsip-prinsip pembelajaran *inquiry* tersebut. Menurut Anam (2015:20) dijabarkan prinsip tersebut sebagai berikut:

1. Berorientasi pada pengembangan intelektual

   Pembelajaran inkuiri bertujuan mengembangkan kemampuan berpikir sehingga orientasi pembelajaran tidak hanya dari hasil belajar tetapi juga proses belajar. Oleh karena itu keberhasilan inkuiri tidak ditentukan dari sejauh mana penguasaan materi melainkan sejauh mana aktivitas dan proses siswa dalam menemukan sesuatu.

2. Prinsip interaksi

   Proses pembelajaran merupakan proses interaksi, baik antar siswa, interaksi siswa dengan guru maupun interaksi siswa dengan lingkungan. Guru bukan sebagai sumber belajar melainkan sebagai pengatur interaksi sehingga guru perlu mengarahkan siswa agar mengembangkan kemampuan berpikinya melalui interaksi mereka.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

3. Prinsip Bertanya

   Kemampuan guru sebagai penanya sangat diperlukan karena kemampuan siswa untuk menjawab pertanyaan tersebut merupakan bagian dari proses berpikir.

4. Prinsip belajar untuk berpikir

   Belajar bukan hanya mengingat sejumlah fakta, tetapi juga merupakan proses berpikir yaitu proses mengembangakn otak kanan dan otak kiri sehingga pemanfaatan dan penggunaan otak terjadi secara maksimal.

5. Prinsip Keterbukaan

   Belajar merupakan suatu proses mencoba berbagai kemungkinan, yakni dengan prinsip segala sesuatu mungkin saja terjadi. Oleh sebab itu, anak perlu diberikan kebebasan untuk mencoba sesuai dengan perkembangan kemampuan logika dan nalarnya. Pembelajaran bermakna adalah pembelajaran yang menyediakan berbagai kemungkinan sebagai hipotesis yang harus dibuktikan kebenarannya.

2.1.3 Tahapan Pelaksanaan *Guided Inquiry*

Peningkatkan proses berpikir siswa dapat diupayakan dengan mengubah pembelajaran menjadi aktif yaitu siswa terlibat langsung dan aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran ini menekankan siswa untuk menyelidiki konsep-konsep yang akan dipelajari dengan bimbingan guru.

Tahapan pelaksanaan pembelajaran *guided inquiry* mempunyai karakteristik aktivitas-aktivitas tersendiri bila dibandingkan dengan pembelajaran kelas yang konvensional. Tahapan-tahapan tersebut membantu

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

siswa untuk lebih banyak melakukan daripada sekedar menulis dan mendengarkan. Sehingga siswa lebih aktif dan lebih banyak berinteraksi dengan anggota lain dalam proses pembelajaran.

Menurut Carin dan Sund dalam penelitian Sarwi (2016) tahapan-tahapan pembelajaran *inquiry* dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Tahapan-tahapan Pembelajaran Inkuiri

No	Fase	Aktivitas
1	Menemukan permasalahan	Menampilkan fenomena fisik
2	Mengembangkan hipotesis	Menyediakan peluang siswa untuk mengungkapkan hipotesis
3	Merencanakan percobaan	a. Mendefiniskan variabel b. Mengumpulkan data
4	Menganalisis data	Mengembangkan penjelasan terkait fenomena fisik
5	Membuat kesimpulan	Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan.

Sumber: *Syntax Inquiry Learning* menurut Carin dan Sund (Sarwi, 2016)

Sains terbentuk dan berkembang melalui suatu proses ilmiah. Dalam pembelajaran sains, proses ilmiah tersebut harus dikembangkan terhadap siswa sebagai pengalaman yang bermakna. "*Science process skills are activities, which student carry out in scientific investigations to enable the acquisition of scientific knowledge and skills"* (Abungu *et.al,* 2014 : 359).

Pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah pembelajaran *guided inquiry* atau inkuiri terbimbing. Berikut ditampilkan tahapan *Guided inquiry* yang dikembangkan dalam pembelajaran fisika pada Tabel.2.2.

Tabel 2.2 Langkah-langkah Model Pembelajaran *Guided Inquiry* berkaitan dengan kegiatan siswa

No	Fase Pembelajaran	Skenario Pembelajaran	Pembelajaran Suhu dan Kalor
1.	Menemukan Permasalahan	Guru menyajikan kejadian atau fenomena yang memungkinkan siswa untuk menemukan masalah dan bertujuan meomotivasi siswa	Guru menampilkan gambar panci yang dipanaskan, secangkir kopi panas dan sendok logam, serta gambar gelas berisi air es. Guru memberi pertanyaan untuk bekal perumusan masalah. Keteranpilan interpersonal yang dinilai : memahami orang lain
2.	Mengembang-kan hipotesis	Siswa mengajukan hipotesis dari masalah yang telah dirumuskan	Siswa mengajukan jawaban sementara tentang persoalan tersebut. Siswa memilih atau merancang strategi pemecahan masalah. Keterampilan interpersonal yang dinilai: Keterampilan Pemecahan Masalah dan Keterampilan komunikasi tulisan
3.	Melaksanakan Percobaan	Guru membimbing siswa dalam melakukan penyelidikan dan mendorong tanggung jawab individu para anggota kelompok serta mengarahkan siswa memanfaatkan sumber daya informasi lainnya untuk pemecahan masalah	Siswa mencari dan mengumpulkan data untuk membuktikan hipotesis Menggunakan keterampilan proses sains untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi termasuk menyiapkan alat bahan percobaan yang tepat Siswa melakukan observasi, mengumpulkan data, berkomunikasi dan bekerja sama dengan anggota kelompok lainnya Keterampilan interpersonal yang dinilai : Keterampilan Pemecahan Masalah dan Keterampilan memahami orang lain
4.	Menganalisis Data	Guru membimbing siswa mengorganisasi data	Siswa membuat catatan pengamatan dan mengolah data yang terkumpul dalam bentuk grafik dan tabel serta membuat pola – pola dan hubungan dalam data Keterampilan interpersonal yang dinilai : Keterampilan Pemecahan Masalah, memahami orang lain dan komunikasi tulisan
5.	Ambil Kesimpulan	Guru membimbing siswa dalam menyimpulkan hasil temuan dan dicocokan dengan hipotesis awal. Apabila cocok guru menguatkan temuan tersebut dan apabila tidak cocok guru membantu siswa dalam mencari penjelasan temuan	Siswa mengkomunikasikan hasil penyelidikan dan menarik kesimpulan serta merumuskan penjelasan Keterampilan interpersonal yang dinilai : Keteranpilan Komunikasi lisan

Pembelajaran inkuiri terbimbing sangat cocok diterapkan di SMA

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

karena sesuai dengan karakteristik siswa SMA yang cenderung kurang mandiri dan masih memerlukan saran dan isyarat dari guru (Rokhmatika *et.al,* 2012). Menurut Carin dan Sund dalam Wahyudin (2010) diantara model-model inkuiri yang lebih cocok untuk siswa SMA adalah inkuiri induktif terbimbing, dimana siswa terlibat aktif dalam pembelajaran tentang konsep atau suatu gejala melalui pengamatan, pengukuran, pengumpulan data untuk ditarik kesimpulan. Penelitian ini menggunakan dua model pembelajaran yang berbeda, yaitu *guided inquiry* dan *discovery learning*. Alasan pemilihan metode pembelajaran ini adalah karena keduanya masuk dalam tingkat pembelajaran inkuiri.

2.2 Tahapan Pelaksanaan *Discovery Learning*

Hermawan (2013) memaparkan langkah-langkah pembelajaran *discovery learning* yang diadopsi dari Howee sebagai berikut

1. Motivasi dan perangsangan

Dalam tahap ini guru menjelaskan tujuan pembelajaran serta menyiapkan siswa untuk belajar.

2. Pengumpulan data

Dalam tahap ini siswa mengumpulkan informasi dengan melakukan observasi sesua materi yang sedang diajarkan dan guru membantu mengarahkan siswa untuk mendapatkan informasi yang membantu proses penemuannya.

3. Pemrosesan data

Tahap ini guru membimbing siswa berfikir tentang proses penemuan

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

dan menghubungkan dengan pelajaran lain berdasarkan informasi yang diperoleh melalui observasi

4. Penutup

   Pada tahap ini guru membimbing siswa membuat kesimpulan.

5. Penghargaan

   Pada tahap akhir ini guru mere*view* pemahaman siswa dan bersama siswa menyimpulkan materi.

2.3 Perbandingan *Guided Inquiry* dengan *Discovery Learning*

Menurut Suparno (2007:76), sebagai proses belajar *guided inquiry* dengan *discovery learning* sama-sama memiliki kemiripan yaitu menekankan keaktifan siswa dan pencarian sendiri siswa dengan model pendekatan ilmiah. Perbedaan adalah *inquiry* lebih pada penyelidikan suatu masalah yang secara ketat mengikuti metode ilmiah; sedangkan *discovery* tidak harus penyelidikan masalah tetapi dapat berupa penemuan yang biasa, dan dapat juga memecahkan persoalan yang tidak konkrit. *Inquiry* menuntut proses yang lebih kompleks dan lengkap sesuai dengan metode ilmiah. Sedangkan *discovery* tidak harus lengkap prosesnya.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Menurut Suparno (2007) metode ilmiah sendiri secara umum mempunyai langkah-langkah sebagai berikut : (1) merumuskan persoalan, (2) membuat hipotesis, (3) melakukan percobaan untuk mengumpulkan data, (4) menganalisis data yang diperoleh, (5) mengambil kesimpulan apakah hipotesis diterima atau ditolak.

Perbedaan inkuiri dan *discovery* menurut Wenning (2007) dalam

tingkatan inkuiri dapat dilihat dalam Tabel 2.3.

Tabel. 2.3. Perbedaan *inquiry* dan *discovery* dalam tingkatan *inquiry*

Discovery Learning	Interacrive Demonstration	Inquiry Lesson	Guided Inquiry Lab	Bounded Inquiry Lab	Free Inquiry Lab	Pure Hypothetical Inquiry / Applied Hypothetical Inquiry
Rendah	⇦	Tingkat Kecerdasan			⇨	Tinggi
Guru	⇦	Posisi Kontrol			⇨	Siswa

Ketujuh level pembelajaran inkuiri yang diurutkan berdasarkan dua hal, yaitu kecerdasan intelektual dan pihak pengontrol. Kecerdasan intelektual adalah kecerdasan yang dimiliki oleh siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan metode tertentu, sedangkan pihak pengontrol adalah pihak yang mengontrol kegiatan pembelajaran yaitu pihak yang mendominasi dalam melaksanakan setiap tahapan pembelajaran, berperan dalam menemukan permasalahan, melakukan percobaan hingga merumuskan kesimpulan.

Urutan pelaksanaan pembelajaran inkuiri pada Tabel 2.3 bergerak dari arah kiri ke kanan. Peningkatan kecerdasan yang dimiliki siswa dalam pelaksanaan kegiatan inkuiri, bergerak dari bagian kiri ke bagian kanan. Metode pada tahapan bagian paling kiri cocok diterapkan pada siswa yang memiliki kecerdasan rendah sedangkan metode pada bagian paling kanan cocok diterapkan pada siswa yang memiliki kecerdasan tinggi. Begitu pula perubahan pihak pengontrol dari guru ke siswa bergerak dari kiri ke kanan. Pada bagian paling kiri guru lebih banyak mengontrol dan mendominasi kegiatan pembelajaran sehingga siswa bersifat pasif, sedangkan bagian paling

kanan siswa lebih banyak mengontrol pembelajaran dan guru hanya mendampingi dan mengawasi pembelajaran.

Menurut Liliawati *et.al* (2014) *discovery learning* lebih tepat digunakan untuk siswa SMP. Kemampuan inkuiri siswa pada level ini lebih terasah karena guru banyak memberikan pertanyaan yang bersifat membimbing dan mengarahkan untuk menuntun siswa dalam mengkontruksi pengetahuan siswa. Sedangkan untuk siswa SMA lebih cocok menggunakan pembelajaran *Inquiry Lesson* yang salah satunya adalah *guided inquiry.* Kemampuan inkuiri pada level ini meningkat dikarenakan siswa SMA dapat memaksimalkan kemampuannya untuk berperan sebagai pihak yang mengontrol pembelajaran sesuai ketentuan pada level *inquiry lesson.* Hal ini menyebabkan aktivitas siswa lebih optimal daripada *discovery learning.*

Hasil penelitian Jaya (2013:8), menunjukkan bahwa metode *discovery-inquiry* terbimbing lebih baik dari metode ceramah bervariasi. Selain itu hasil penelitian Dwiguna (2013: 72), menunjukkan bahwa model pembelajaran g*uided inquiry* lebih baik dalam meningkatkan prestasi belajar secara signifikan dibanding *guided discovery learning*. Dalam penelitian ini kelas akan mendapatkan pembelajaran *guided inquiry* untuk kelas eksperimen dan *discovery learning* untuk kelas kontrol.

Penelitian tersebut hanya mengangkat kemampuan kognitif dan belum mengangkat keterampilan interpersonal sehingga dalam penelitian ini akan diteliti bagaimana pembelajaran g*uided inquiry* berbantuan lembar kerja siswa

untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan interpersonal siswa SMA.

2.4 Lembar Kerja Siswa

Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan salah satu jenis alat bantu pembelajaran. Menurut Prastowo (2015:204) LKS adalah bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu, pada kompetensi dasar yang harus dicapai. Tugas yang dmaksud salah satunya adalah kerja laboratorium. Sementara menurut Widyantini (2013) pengertian lembar kegiatan siswa (*student work sheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Lembar kegiatan berisi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas. Tugas-tugas yang diberikan kepada siswa dapat berupa teori dan atau praktik. Lembar kerja siswa ini termasuk dalam perangkat pembelajaran.

Hamdani (2011:75) dalam strategi *heuristic,* LKS dipakai dalam penerapan metode terbimbing. Secara umum LKS merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelangkap atau sarana pendukung pelaksanaan rencana pembelajaran. Kelebihan penggunaan LKS menurut Pandoyo dalam Hamdani (2011:75) adalah meningkatkan aktivitas belajar; mendorong siswa mampu bekerja sendiri dan membimbing siswa secara baik kearah pengembangan konsep.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa LKS merupakan perangkat pembelajaran yang sifatnya membantu peserta didik

dalam memahami materi pelajaran yang semula materi pelajaran dijabarkan dengan detail menjadi penjabaran yang ringkas dan disertai tugas-tugas untuk berlatih peserta didik. Disamping untuk menyelesaikan tugas LKS ini berfungsi sebagai sarana berkomunikasi untuk mengembangkan keterampilan interpersonal. Lembar kerja siswa yang digunakan dalam penelitian ini merupakan lembar kerja siswa untuk melakukan eksperimen terbimbing yaitu materi suhu dan kalor. Lembar kerja yang dipakai dapat dilihat pada Lampiran 9 dan Lampiran 10.

2.5 Pembelajaran *Guided Inquiry* berbantuan LKS

Dari definisi *guided inquiry* dan lembar kerja siswa diatas dapat diartikan bahwa *guided inquiry* berbantuan LKS adalah pembelajaran yang melibatkan siswa untuk melakukan penyelidikan menggunakan prinsip metode ilmiah untuk mengetahui konsep yang ingin diketahuinya dibantu lembar kerja siswa dengan bimbingan dan arahan dari guru.

Pembelajaran *guided inquiry* berbantuan LKS menggunakan pendekatan eksperimen untuk mengaktifkan siswa pada proses pembelajaran dibantu serta dibimbing melalui LKS sebagai alat bantu pembelajarannya. LKS yang dimaksud disini adalah LKS sebagai perangkat pembelajaran yang berfungsi membantu guru dalam menyampaikan pelajaran.

Menurut Wardani (2015) *guided inquiry* dengan modul dapat meningkatkan kemampuan kosep dan karakter pada pembelajaran kimia. Penggunaan modul ini sebagai media. Seperti halnya LKS dalam *guided*

inquiry ini membantu siswa dalam melakukan tugas-tugas yang diberikan oleh guru sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

2.6 Penguasaan Konsep

Menurut Kamus Pusat Bahasa (2008) penguasaan adalah proses, cara, perbuatan menguasai atau menguasakan pemahaman atau kesanggupan untuk menggunakan pengetahuan, kepandaian. Konsep adalah rancangan, ide. Jadi penguasaan konsep adalah kemampuan siswa dalam memahami makna dan ide-ide dalam pembelajaran.

Konsep merupakan dasar bagi proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip dan generelasi (Dahar, 2011:62). Penguasaan konsep dapat diartikan sebagai kemampuan siswa dalam memahami makna pembelajaran serta dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari yang merupakan hasil belajar siswa ranah kognitif.

Penguasan konsep merupakan tingkatan hasil belajar siswa sehingga dapat mendefinisikan atau menjelaskan sebagian bahan pelajaran dengan menggunakan kalimat sendiri. Dengan kemampuan siswa menjelaskan atau mendefinisikan, maka siswa tersebut telah memahami konsep atau prinsip dari suatu pelajaran meskipun penjelasan yang diberikan mempunyai susunan kalimat yang tidak sama dengan konsep yang diberikan tetapi maksudnya sama.

Sanjaya (2009) menyatakan bahwa apa yang di maksud penguasaan konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah

konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

Sanjaya (2009) juga mengemukakan indikator yang termuat dalam penguasaan konsep diantaranya :

1) Mampu menerangkan secara verbal mengenai apa yang telah dicapainya.
2) Mampu menyajikan situasi matematika kedalam berbagai cara serta mengetahui perbedaan.
3) Mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
4) Mampu menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur.
5) Mampu memberikan contoh dan contoh kontra dari konsep yang dipelajari.
6) Mampu menerapkan konsep secara algoritma.
7) Mampu mengembangkan konsep yang telah dipelajari.

Hal itu sejalan dengan penguasaan konsep menurut kurikulum 2006, sebagaimana dikutip oleh Kesumawati (2008), yaitu sebagai berikut:

1) Menyatakan ulang sebuah konsep.
2) Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
3) Memberikan contoh dan non-contoh dari konsep

4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma (prosedur) pemecahan masalah.

Penelitian yang menunjukan bahwa *guided inquiry* dapat meningkatkan penguasaan konsep antara lain Matthew (2013) bahwa hasil pembelajaran dengan menggunakan metode *guided inquiry* memiliki nilai kognitif yang tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Penelitian Ulya (2013) bahwa model pembelajaran *guided inquiry* berbasis *think pair share* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep ditunjukan dengan nilai peningkatan melalui *uji gain* sebesar 0,7 pada kelas eksperimen dan diperkuat dengan hasil uji perbedaan dua rata-rata dimana diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel} (1{,}71 > 1{,}67)$ yang menunjukkan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Mendukung penelitian Sarwi (2016) model eksperimen inkuiri terbimbing efektif untuk meningkatkan penguasaan besaran dan pengukuran dan mengembangan nilai karakter konservasi siswa SMA. Penelitian lainnya yang sejalan yaitu Hermawan dan Sondang (2013: 31), menunjukkan bahwa model *Inquiry* lebih baik dibandingkan model *Guided Discovery* dan model konvensional.

2.7 Keterampilan Interpersonal

Keterampilan interpersonal berkaitan dengan kecerdasan interpersonal. Menurut Safaria (2005:23-24). Kecerdasan ini erat kaitannya dengan membangun kerjasama dan bagaimana mempertahankan hubungan tersebut dengan baik. Bahkan ketika anak menginjak dewasa, mereka tetap membutuhkan keterampilan bersosialisasi ini untuk menunjang karir mereka di tempat mereka bekerja.

Kecerdasan interpersonal atau juga dikatakan sebagai kecerdasan sosial, diartikan sebagai kemampuan dan keterampilan seseorang dalam menciptakan relasi, membangun relasi dan mempertahankan relasi sosialnya sehingga kedua belah pihak berada dalam situasi menang-menang atau saling menguntungkan. Dua tokoh psikologi intelligence, Thorndike Azwar dan Howard Gardner menyebut sebagai kecerdasan sosial dan kecerdasan interpersonal, keduaanya itu sama saja merujuk kepada pengertian yang sudah disebutkan sebelumnya.

Safaria (2005:24) juga menyatakan bahwa kecerdasan interpersonal dapat dikembangkan karena bukan merupakan faktor hereditas. Dengan kecerdasan interpersonal yang tinggi maka individu tersebut tentu mempunyai keterampilan interpersonal sebagai bekal kecakapan hidup individu dalam menjalani hidupnya sehingga perlu dikembangkan. Keterampilan interpersonal penting diintegrasikan dalam pendidikan dengan alasan menurut Azzet (2014:43-44) adalah

a. Ekstensi manusia sebagai makhluk sosial untuk bisa menjalin interaksi dengan sesamanya sehingga tidak mungkin manusia hidup sendiri

b. Menjalin hubungan dengan manusia diakui sebagai kebutuhan dan apabila tidak terpenuhi manusia akan mengalami banyak gangguan jiwanya.

c. Keterampilan interpersonal banyak menunjang kesuksesan seseorang. Menurut penelitian jangka panjang terhadap 95 mahasiswa Harvard lulusan tahun 1947, mahasiswa yang mempunyai kecerdasan intelektual tinggi namun kecerdasan interpersonalnya rendah tidak lebih sukses dibandingkan dengan mahasiswa dengan kecerdasan intelektual biasa saja,namun kecerdasan interpersonalnya tinggi. Menurut Goleman dalam Azzet (2014:13) angka kontribusi kecerdasan intelektual terhadap kesuksesan seseorang hanya 20% sedang sisanya tergantung pada kecerdasan emosional,kecerdasan interpersonal dan kecerdasan spiritual.

Safaria (2005) juga menyebutkan bahwa ada tiga dimensi kecerdasan interpersonal yaitu

1. ***Social sensitivity*** atau sensitivitas sosial

   yaitu kemampuan anak untuk mampu merasakan dan mengamati reaksi-reaksi atau perubahan orang lain yang ditunjukannya baik secara verbal maupun non-verbal.Anak yang mempunyai sensitivitas tinggi akan mudah memahami dan menyadari adanya reaksi-reaksi tertentu dari orang lain, entah reaksi tersebut positif atau pun negatif.

2. ***Social insight***

yaitu kemampuan anak untuk memahami dan mencari pemecahan masalah yang efektif dalam suatu interaksi sosial, sehingga masalah-masalah tersebut tidak menghambat apalagi menghancurkan relasi sosial yang telah dibangun anak. Tentu saja pemecahan masalah yang ditawarkan adalah pendekatan menang-menang atau *win-win solution.* Fondasi dasar dari dimensi ini adalah berkembangnya kesadaran diri anak secara baik.

3. ***Social communication***

Social communication atau penguasaan keterampilan komunikasi sosial merupakan kemampuan individu untuk menggunakan proses komunikasi dalam menjalin dan membangun hubungan interpersonal yang sehat.

Dalam proses menciptaan, membangun dan mempertahankan relasi sosial, maka seseorang membutuhkan sarananya. Sarana yang digunakan adalah melalui verbal, non-verbal maupun komunikasi melalui penampilan fisik. Komunikasi yang harus dikuasai adalah keterampilan mendengarkan efektif, keterampilan berbicara efektif, keterampilan *public speaking* dan keterampilan menulis secara efektif

Tabel 2.4. Jenis Keterampilan Interpersonal yang Diteliti

Dimensi Kecerdasan Interpersonal	Keterampilan Interpersonal yang diteliti	Indikator
Social sensitivity	1. Keterampilan memahami orang lain	1. Membantu teman dalam kerja kelompok
Social Insight	1. Keterampilan Pemecahan Masalah	2. Memilih alat dan bahan praktikum

		3. Melakukan praktik sesuai prosedur
Social communication	1. Keterampilan komunikasi lisan	4. Menyampaikan hasil praktikum 5. Mendengarkan dengan aktif
	2. Keterampilan komunikasi tertulis	6. Menulis hasil praktikum

Dalam penelitian ini peneliti ingin mengembangkan keterampilan tiap-tiap dimensi tersebut melalui pembelajaran *guided inquiry* berbantuan lembar kerja siswa. Pelaksanaannya siswa dibagi dalam kelompok eksperimen. Jenis-jenis keterampilan yang akan diteliti ditampilkan pada Tabel 2.4.

Peningkatan keterampilan salah satunya dapat dilakukan dalam pembelajaran yang berbasis kooperatif dimana siswa ditempatkan dalam kelompok kelompok kecil. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Ahmadi (2010) bahwa belajar kooperatif secara teoretik dipandang mampu mengembangkan bukan saja capaian akademik, tapi juga capaian non-akademik seperti hubungan interpersonal dan kerjasama kelompok. Salah satu pembelajaran yang dapat dilakukan dengan kooperatif adalah *guided inquiry* berbantuan lembar kerja siswa sehingga dalam penelitian ini pembelajaran dilaksanakan dengan membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil.

Rustaman (2005) menyatakan dalam pembelajaran dengan inkuiri maupun pemecahan masalah belajar dilakukan dalam kelompok kecil, agar dapat menumbuhkan pengetahuan, kemampuan berpikir, sikap dan keterampilan berkomunikasi. Menurut Garcia (2011:13) ada hubungan interaksi antara perasaan dan kebiasaan sosial didalam sebuah kelompok.

Menurut Kuhlthau (2007) keterampilan sosial yang dikembangkan dalam pembelajaran *inquiry* dengan mendirikan komunitas peserta didik. Siswa memperoleh kemampuan untuk berinteraksi dengan orang lain dalam situasi yang memerlukan kerja sama dan kolaborasi. Mengorganisir kelompok kerja kecil adalah strategi yang diterapkan di inkuiri terbimbing yang disebut lingkaran penyelidikan.

Dengan adanya LKS dalam pembelajaran *guided inquiry* ini dapat membantu kegiatan kelompok yang nantinya berpotensi untuk mengembangkan keterampilan interpersonal.

Penelitian terdahulu pada umumnya hanya mengangkat kemampuan kognitif siswa dalam pembelajaran *guided inquiry*. Dalam penelitian ini peneliti mengangkat pembelajaran *guided inquiry* berbantuan lembar kerja siswa yang mengangkat kemampuan kognitif siswa sekaligus mengembangkan keterampilan interpersonal siswa.

2.8 Tinjauan Materi Suhu dan Kalor

2.8.1 Suhu

Jika kita membahas tentang suhu suatu benda, tentu terkait erat dengan panas atau dinginnya benda tersebut. Dengan alat perasa, kita dapat membedakan benda yang panas, hangat atau dingin.

Benda yang panas kita katakan suhunya lebih tinggi dari benda yang hangat atau benda yang dingin. Benda yang hangat suhunya lebih tinggi dari benda yang dingin. Dengan alat perasa kita hanya dapat membedakan suhu suatu benda secara kualitatif. Akan tetapi di dalam fisika kita akan menyatakan

panas, hangat, dingin dan sebagainya secara eksak yaitu secara kuantitatif (dengan angka-angka).

Suhu didefinisikan sebagai ukuran panas dinginnya suatu benda (Tipler,1998). Ada beberapa sifat benda yang berubah apabila benda itu dipanaskan, antara lain adalah warnanya, volumnya, tekanannya dan daya hantar listriknya. Sifat-sifat benda yang berubah karena dipanaskan disebut *sifat termometrik*. Suhu termasuk besaran pokok dalam fisika yang dalam SI bersatuan Kelvin.

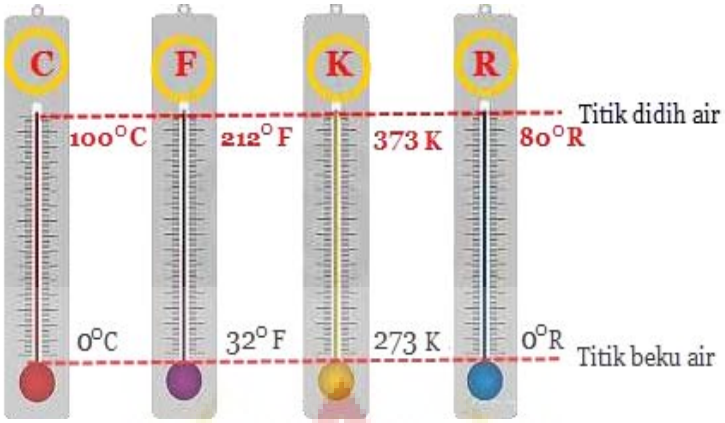
Alat Ukur Suhu

Untuk menyatakan suhu suatu benda secara kuantitatif diperlukan alat ukur yang disebut *termometer*. Ada beberapa jenis termometer dengan menggunakan konsep perubahan-perubahan sifat karena pemanasan. Pada termometer raksa dan termometer alkohol menggunakan sifat perubahan volume karena pemanasan.

Ada beberapa termometer yang menggunakan sifat perubahan volum karena pemanasan, antara lain: Celcius, Reamur, Fahrenheit dan Kelvin. Masing-masing thermometer tersebut mempunyai ketentuan-ketentuan tertentu dalam menetapkan nilai titik didih air dan titik beku air pada tekanan 1 atm, seperti terlihat pada Gambar 2.1.

Dari ketentuan Gambar 2.1 diperoleh perbandingan skala dari keempat termometer tersebut sebagai berikut:

$$C: R: (F - 32): (K - 273) = 5: 4: 9: 5$$



Gambar 2.1 Berbagai Macam Termometer

Hubungan antara termometer Celcius dan Kelvin secara khusus dapat dinyatakan:

$$t^oC = (t + 273)K \; atau \; tK = (t - 273)^oC$$

Secara umum hubungan termometer yang satu dengan yang lain adalah sebagai berikut:

$$\frac{(t_a)X - t_x}{(t_a)X - (t_b)X} = \frac{(t_a)Y - t_y}{(t_a)Y - (t_b)Y}$$

2.8.2 Kalor

Kalor merupakan salah satu bentuk energi yang dapat berpindah dari benda yang bersuhu tinggi ke benda yang bersuhu rendah jika kedua benda tersebut saling disentuhkan. Kalor adalah energi yang ditransfer dari satu benda ke benda lain karena beda temperatur (Tipler,1998). Panas atau kalor merupakan salah satu bentuk energi yang dapat menyebabkan perubahan suhu.

Karena kalor merupakan suatu bentuk energi, maka satuan kalor dalam S.I. adalah Joule dan dalam CGS adalah erg.

1. Kalor dan perubahan suhu

Sumber: http://lksfisikasma.blogspot.com
Gambar 2.2 Pengaruh Kalor Terhadap Suhu Benda

Dari Gambar 2.2 terlihat bahwa sejumlah air panas dalam gelas A dicampur dengan sejumlah air dingin dalam gelas B dan setelah terjadi keseimbangan termal akan menjadi air hangat dalam gelas C. Hal tersebut dapat terjadi karena pada saat air panas dicampur dengan air dingin maka air panas melepaskan kalor sehingga suhunya turun dan air dingin menyerap kalor sehingga suhunya naik.

2. Kalor jenis dan kapasitas kalor

Kalor dapat diberikan kepada benda atau diambil darinya. Kalor dapat diberikan pada suatu benda dengan cara pemanasan dan sebagai salah satu dampak adalah kenaikan suhunya. Kalor dapat diambil dari suatu benda dengan cara pendinginan dan sebagai salah satu dampak adalah penurunan suhu. Jadi, salah satu dampak dari pemberian atau pengurangan kalor adalah perubahan suhu yang diberi lambang ΔT.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Untuk membedakan zat-zat dalam hubungannya dengan pengaruh kalor pada zat-zat itu digunakan konsep kalor jenis yang diberi lambang "c". Kalor jenis suatu zat didefinisikan sebagai banyaknya kalor yang diperlukan atau dilepaskan untuk menaikkan atau menurunkan suhu satu satuan massa zat itu sebesar satu satuan suhu. Jika suatu zat yang massanya m memerlukan atau melepaskan kalor sebesar Q untuk mengubah suhunya sebesar ΔT, maka kalor jenis zat itu dapat dinyatakan dengan persamaan:

$$c = \frac{Q}{m.\Delta T} \, atau \; Q = m.c.\Delta T$$

Satuan dalam SI : c dalam J/Kg.K Q dalam joule

m dalam kg ΔT dalam Kelvin

Dari persamaan $Q = m.c.\Delta T$, untuk benda-benda tertentu nilai dari "$m.c$" adalah konstan. Nilai dari "$m.c$" disebut juga dengan kapasitas kalor yang diberi lambang "C" (huruf kapital). Kapasitas kalor merupakan banyaknya kalor yang dibutuhkan untuk menaikan suhu benda sebesar 1℃ $atau$ $1K$.

Persamaan kapasitas kalor dapat dinyatakan dengan:

$$c = \frac{Q}{\Delta T} \, atau \; Q = C.\Delta T \; dengan \; C = m.c$$

Satuan dari C adalah J/K

3. Kalor dan perubahan wujud zat

Kalor yang diperlukan atau dilepaskan per satuan massa pada saat terjadi perubahan fase atau wujud disebut ***kalor laten.***

$$L = \frac{Q}{m}$$

$$Q = mL$$

Keterangan:

L = Kalor laten (J/kg)

Q = Kalor yang diserap atau dilepas (J)

m = Massa benda (kg)

4. Perpindahan Kalor

a. Hantaran (Konduksi)

Konduksi adalah proses perpindahan kalor melalui zat prantara tanpa disertai perpindahan molekul zat.

$$H = \frac{\Delta Q}{\Delta t}$$

$$H = kA\frac{\Delta T}{l}$$

$$H = kA\frac{T_2 - T_1}{\Delta l}$$

Keterangan:

H = laju hantar kalor (J/s)

ΔQ =jumlah aliran kalor (J)

Δt =selang waktu (s)

k =konduktivitas termal (J/sm°C)

A =luas penampang (m^2)

ΔT =perbedaan suhu kedua ujung (°C)

l = jarak kedua ujung benda atau tebal benda (m)

b. Aliran (konveksi)

Konveksi adalah proses perpindahan panas (kalor) melalui suatu zat yang disertai dengan perpindahan molekul-molekul zat.

$$\frac{\Delta Q}{\Delta t} = hA\Delta T$$

Keterangan:

ΔQ = jumlah kalor yang mengalir (J atau kal)

h = koefisien konveksi (J/sm°C)

A = luas penampang (m^2)

ΔT = perbedaan suhu kedua ujung (°C)

c. Pancaran (radiasi)

Radiasi adalah perpindahan kalor dalam bentuk gelombang elektromagntik .

$$H = \frac{\Delta Q}{\Delta t} = e\,\sigma\,A\,T^4$$

Keterangan:

ΔQ = jumlah kalor yang mengalir (J atau kal)

H = laju hantar kalor (J/s)

h = koefisien konveksi (J/sm°C)

A = luas penampang (m^2)

ΔT = perbedaan suhu kedua ujung (°C)

σ = konstanta Stefan-Boltzman ($5{,}67x10^{-8}\ W/m^2K^4$)

e = emisivitas benda ($0 < e \leq 1$)

5. Asas Black

Bila dua zat yang suhunya tidak sama dicampur maka zat yang bersuhu tinggi akan melepaskan kalor sehingga suhunya turun dan zat yang bersuhu rendah akan menyerap kalor sehingga suhunya naik sampai terjadi kesetimbangan termal (dengan syarat kedua zat terisolasi dengan baik). Karena kalor merupakan suatu energi maka berdasar hukum kekekalan energi diperoleh kalor yang dilepaskan sama dengan kalor yang diserap.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Konsep tersebut sering disebut dengan azaz Black, yang secara matematis dapat dinyatakan:

$$Q_{lepas} = Q_{serap}$$

$$Q_{lepas} = Q_{terima}$$

$$m_1 c_1 \Delta T_1 = m_2 c_2 \Delta T_2$$

$$m_1 c_1 (T_1 - T_c) = m_2 c_2 (T_c - T_2)$$

Keterangan:

m_1 = massa benda 1 yang suhunya tinggi (kg)
m_2 = massa benda 2 yang suhunya rendah (kg)
c_1 = kalor jenis benda 1 (J/kg°C)
c_2 = kalor jenis benda 2 (J/kg°C)
T_1 = suhu mula-mula benda 1 (°C)
T_2 = suhu mula-mula benda 2 (°C)
T_c = suhu ahir atau campuran (°C)

6. Mengukur Kalor

Pengukuran kalor sering dilakukan untuk menentukan kalor jenis suatu zat. Dengan mengetahui kalor jenis suatu zat maka dapat dihitung banyaknya kalor yang dilepaskan atau diserap dengan mengetahui massa zat dan perubahan suhunya, menggunakan persamaan:

$$Q = m.c.\Delta T$$

dimana:

Q = Kalor yang dibutuhkan (Joule)

m = massa zat (kg)

c = kalor jenis zat (J/kg K)

ΔT = perubahan suhu (Kelvin)

Alat yang dapat digunakan untuk menentukan kalor adalah kalorimeter. Salah satu bentuk kalorimeter ialah kalorimeter campuran yang secara bagan tampak pada Gambar 2.3.

Kalorimeter terdiri atas sebagai berikut:

- Sebuah bejana kecil terbuat dari logam tipis yang digosok mengkilat. Bejana inilah yang dinamakan calorimeter.
- Sebuah bejana agak besar, untuk memasukkan kalorimeternya. Di antara kedua Bejana itu dipasang isolator yang berfungsi untuk mengurangi kehilangan kalor karena dihantarkan atau dipancarkan sekitarnya.
- Penutup dari isolator panas yang telah dilengkapi dengan thermometer dan pengaduk. Pengaduk biasanya juga terbuat dari logam sejenis.

Sumber: http://elfia-physics.blogspot.com
Gambar 2.3 Skematik Kalorimeter

2.9 Kerangka Berpikir

Kemampuan sains Indonesia dalam laporan PISA yang rendah menuntut adanya perubahan strategi dalam pembelajaran. Pembelajaran yang dilakukan di sekolah masih kurang mengoptimalkan kemampuan proses dan kemampuan inkuiri sehingga membuat siswa tidak aktif atau hanya berperan sebagai penerima informasi. Peran guru mendominasi dalam pembelajaran. Siswa cenderung menerima apa yang diberikan guru dari pada menemukan sendiri melalui proses penemuan sehingga siswa kurang memahami konsep.

Interaksi antar siswa dan dengan guru menjadi kurang optimal sehingga keterampilan interpersonal kurang berkembang. Padahal keterampilan interpersonal sangat penting dalam kehidupan sehingga keterampilan hidup terintegrasi dalam pembelajaran dan belum banyak penelitian keterampilan interpersonal pada pembelajaran *inquiry.*

Untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa diperlukan strategi pembelajaran yang tepat. Pembelajaran dengan model *guided Inquiry* berbantuan LKS merangsang siswa untuk aktif dalam pembelajaran sehingga pengalaman yang diperoleh dapat membantu dalam menguasai konsep. Disamping itu nilai keterampilan yang dimasukan ke dalam interaksi yang terbangun antara tiap siswa dalam kelompoknya dapat meningkatkan keterampilan interpersonal siswa. Selengkapnya kerangka berpikir digambarkan pada Gambar 2.4.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Kemampuan siswa Indonesia dalam bidang sains masih rendah. Rata-rata skors sains siswa Indonesia menempati peringkat ke-62 dari 70 negara partisipan (OECD, 2016).

Kebutuhan keterampilan hidup terintegrasi dalam pembelajaran dan belum banyak penelitian keterampilan interpersonal pada pembelajaran *inquiry*.

↓

Fakta dilapangan

1. Pembelajaran fisika kurang mengoptimalkan kemampuan inkuiri, dimana guru mendominasi dalam pembelajaran di kelas *(teacher centered).*Interaksi antar pelaku pembelajaran kurang optimal.
2. Kasus:
   a. Keterampilan interpersonal siswa kurang optimal
   b. Penguasaan konsep siswa masih rendah

↓

Guided inquiry berbantuan LKS merupakan *active learning* yang dapat memberikan pengalaman secara langsung pada siswa melalui proses penemuan. Juga kesempatan siswa untuk bekerja merumuskan prosedur, menganalisis hasil dan mengambil kesimpulan

→

Alternatif solusi: menerapkan model *guided inquiry* berbantuan LKS pada materi suhu dan kalor

←

Guided inquiry berbantuan LKS cocok untuk mengembangkan keterampilan Interpersonal karena dilakukan dengan dukungan kelompok. Aktivitas pembelajaran *guided inquiry* berbantuan LKS membantu ke arah peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan interpersonal.

↓

Indikator pencapaian:

1. Siswa aktif dalam pembelajaran
2. Keterampilan Interpersonal siswa berkembang.
3. Penguasaan konsep pada materi suhu dan kalor meningkat ditandai oleh hasil *posttest* siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol

↓

Model *guided inquiry* berbantuan lembar kerja siswa dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan interpersonal siswa SMA

Gambar 2.4 Bagan Kerangka Berpikir

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.10 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan semua uraian tersebut, hipotesis yang diajukan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. H_o : Penguasaan konsep siswa dengan model g*uided inquiry* berbantuan lembar kerja siswa lebih rendah atau sama dengan siswa yang mendapat pembelajaran *discovery learning.*

   H_a : Penguasaan konsep siswa dengan model *guided inquiry* berbantuan lembar kerja siswa lebih tinggi dengan siswa yang mendapat model pembelajaran d*iscovery learning.*

2. H_o : Keterampilan interpersonal siswa dengan model g*uided inquiry* berbantuan lembar kerja siswa lebih rendah atau sama dengan siswa yang mendapat pembelajaran *discovery learning.*

   H_a : Keterampilan interpersonal siswa dengan model *guided inquiry* berbantuan lembar kerja siswa lebih tinggi dengan siswa yang mendapat model pembelajaran *discovery learning.*

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran *guided inquiry* berbantuan LKS dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa SMA pada materi suhu dan kalor. Penguasaan konsep berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* menunjukan peningkatan sebesar $\langle g \rangle$ = 0,72 dengan kategori tinggi. Hal ini diperkuat dengan rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen yang lebih besar dari kelas kontrol, ditunjukan oleh $t_{hitung}(1{,}97) > t_{tabel}(1{,}67)$. Hal ini terlihat dari keaktifan kelas setiap kelompok dalam menyiapkan, melaksanakan dan mengakhiri praktikum dengan baik.
2. Pembelajaran *guided inquiry* berbantuan lembar kerja siswa dapat mengembangkan keterampilan interpersonal siswa SMA. Hasil peningkatan keterampilan interpersonal siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Keterampilan interpersonal kelas eksperimen menunjukkan nilai $\langle g \rangle$ = 0,39 dengan kategori sedang, sedangkan pada kelas kontrol nilai $\langle g \rangle$ = 0,19 dengan kategori rendah. Hal ini terlihat dari kerjasama dan aktivitas yang lebih tinggi antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, peneliti menyampaikan saran sebagai berikut :

1. Sebelum melaksanakan pembelajaran menggunakan pembelajaran *guided inquiry* berbantuan LKS guru sebaiknya mempersiapkan anak didik terkait pelaksanaan pembelajaran terlebih lagi apabila anak didik tidak terbiasa terlibat dalam kegiatan eksperimen.
2. Guru sebaiknya memperhatikan waktu dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *guided inquiry* berbantuan LKS agar pelaksanaannya berlangsung optimal.
3. Guru sebaiknya mempersiapkan alat dan bahan terlebih dahulu minimal satu hari sebelum pelaksanaan sebelum menggunakan pembelajaran *guided inquir*y berbantuan Lembar Kerja Siswa agar pelaksanaannya optimal.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR PUSTAKA

Abungu, H.E., M.I.O. Okere, & S.W. Wachanga. 2014. The Effect of Science Process Skills Teaching Approach on Secondary School Student' Achievement in Chemistry in Nyando District, Kenya. *Journal of Educational and Social Research MCSER Publishing, Rome-Italy,* 4(6): 359. Tersedia di http://www.mcser.org/ [diakses 10-11-2016]

Ahmadi, K., & S.I. Amri. 2010. *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif dalam Kelas.* Jakarta: Prestasi Pustaka Raya.

Alsa, A. 2010. Pengaruh Metode Belajar Jigsaw Terhadap Keterampilan Hubungan Interpersonal dan Kerjasama Kelompok pada Mahasiswa Fakultas Psikologi. *Jurnal Psikologi,* 37(2): 165-175. Tersedia di http://jurnal.ugm.ac.id/index.php/jpsi/article/view/7727/0 [diakses pada 12-4-2016]

Anam, K. 2015. *Pembelajaran Berbasis Inkuiri : Motede dan Aplikasi. Yogyakarta:* Pustaka Pelajar

Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktek.* Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Arikunto, S. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (2th ed). Jakarta: Bumi Aksara.

Azzet, A.M. 2014. Mengembangkan Kecerdasan Sosial Bagi Anak. Yogyakarta: Kata Hati.

Bilgin, I. 2009. The effects of guided inquiry instruction incorporating a cooperative learning approach on university students' achievement of acid and bases concepts and attitude toward guided inquiry instruction. *Academic Journals.*4(10):1038-1046. Tersedia di http://www.academicjournals.org/sre [diakses pada 17-11-2016].

Badan Penilaian Pendidikan. 2010. *Analisis Kemampuan Sains Domain Konten dan Kognitif Siswa Indonesia Kelas VIII SMP/MTs berdasarkan Data TIMSS 2007.* Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kementrian Pendidikan Nasional. Tersedia di http://balitbang.kemdikbud.go.id [diakses pada 8-10-2016].

BSNP. 2006. *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMP/MTs*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan. Tersedia di https://masdwijanto.files. wordpress.com/2011/03/ buku-standar-isi-smp.pdf [diakses 1-10-2016].

Dahar, R.W. 2006. *Teori-teori Belajar & Pembelajaran.* Jakarta: Erlangga.

Deta, U.A., & N. Suprapto. 2012. Pembelajaran Fisika Model Diskusi Ditinjau dari Kecerdasan Intrapersonal Siswa.*Jurnal Penelitian Fisika dan*

Aplikasinya(JPFA), 2(1): 30-36. Tersedia di http://fisikaunesa.net [diakses pada 11-11-2016].

Douglas, E.P. & C. Chlu. 2009. Use of guided inquiry as an active learning technique inengineering. *Proceeding of the Research in Engineering Education Symposium 2009, Palm Cove,* QLD. Tersedia di http://rees2009.pbworks.com [diakses15-10-2016].

Dwiguna, H. 2013. *Perbandingan Penggunaan Model Guided Inquiry (Inkuiri Terbimbing) dan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Pembelajaran Fisika*. Skripsi. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia. Tersedia di http://repository.upi.edu/ [Diakses pada 11-10-2016].

Garcia, L.L., T.K. Rogat., & K.L.L Koskey. 2011. Affect and engagement during small group Instruction. *Contemporary Educational Psychology Journal,* 36: 13-24. Tersedia di http://www.researchgate.net/profile/Toni Rogat2/punlication/229110646 [diakses pada 12-9-2016].

Hake, R.R. 1998. Interactive-engangement vs Traditional Methods: A six-Thousand-Student-Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses. *American Journal of Physics*, 66(1): 64-67.

Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar.* Bandung: Pustaka Setia

Hermawan, E & M. Sondang. 2013. Perbedaan Hasil Belajar Menggunakan Model Guided Discovery dengan Model Inquiry pada Pelajaran Memahami Sifat Dasar Sinyal Audio di SMK N 2 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Tekhnik Elektro,* 1(1): 1-9. Tersedia di https://scholar.google.co.id [diakses pada 17-5-2016]

Jaya, A.I., M. Taiyeb & Hartono. 2013. Perbandingan Penerapan Metode Discovery-Inquiry Terbimbing dengan Metode Ceramah Bervariasi Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Kelas X. *Prosiding Seminar Nasional X Pendidikan Biologi FKIP UNS.*Surakarta : Universitas Negeri Surakarta. Tersedia di http://jurnal.fkip.uns.ac.id [diakses pada 12-6-2016]

Kamus Pusat Bahasa. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Bahasa.

Karamustafaoglu, S. 2011. Improve the Science Process Skills Ability of Science Student Teachers Using I Diagrams. *Eurasian J. Phys. Chem. Educ,* 3(1) : 26-28. Tersedia di http:www.eurasianjournal.com/index.php. /eipce. [diakses 9-10-2016).

Kesumawati, N. 2008. *Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2008*. Palembang: Universitas PGRI Palembang. Tersedia di http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/6928/ [diakses 09-02-2016].

Mattew, B. M. 2013. A Study on Effects of Guided Inquiry Teaching Method on Students Achievement. *International Researchers,* 2 (1) : 135-140. Tersedia di http:/ireseacher.org/135-140 Bakke M. Matthew Gambia.pdf. [diakses 7-3-2016].

OECD. 2015. PISA 2015 Results in Focus.Programme for International Student Assessment. Tersedia di https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf.[diakses 16-12-2016].

Prastowo, A. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif.* Yogyakarta : DIVA Press

Puspendik. 2012. *Kemampuan Matematika Siswa SMP Indonesia menurut Benckmark Internasional TIMSS 2011*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Tersedia di http:/litbang.kemendikbud.go.id [diakses 7-6-2016].

Rusilowati, A. & E. Rudyatmi. 2013. *Dasar Evaluasi Pembelajaran*. Semarang : Universitas Negeri Semarang

Redhana, I.W. 2009. *Pengembangan Program Pembelajaran Berbasis Masalah Terbimbing Untuk meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada mata Pelajaran Kimia SMA*. Disertasi. Bandung: UPI.

Rifa'i, A. & C.T Anni. 2012. *Pskologi Pendidikan.* Semarang : Pusat Pengembangan MKU/MKDK-LP3, Universitas Negeri Semarang.

Rustaman, N.Y. 2005. Perkembangan Penelitian Pembelajaran Berbasis Inkuiri dalam Pendidikan Sains. *Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional II.* Bandung: Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia. Tersedia di http://file.upi.edu/Direktori/SPS/PRODI.PENDIDIKAN_IPA/195012311979032NURYANI_RUSTAMAN/PenPemInkuiri.pdf [diakses pada 10-12-2016]

Safaria,T. 2005. *Interpersonal Intelligence :* Metode Pengembangan Kecerdasan Interpersonal Anak.Yogyakarta: Amara Books.

Sanjaya, W. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standart Proses*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Sarwi., Sutardi & W.W. Prayitno. 2016. Implmentation of guided inquiry physics instruction to increase an understanding concept and to develop the students' character conservation. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia.* 12(1): 1-7.

Sewell, D.T. & A. B. College. 2003. Teachers' Attitudes Toward Character Education and Inclusion in Family and Consumer Sciences Education Curriculum. *Jounal of Family and Consumer Science Education.* 21(1):

11-17. Tersedia di http://www.natefacs.org/JFCSE/v21no1/v21no1.pdf [diakses 12-2-2015].

Sofiani, E. 2011. *Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Konsep Listrik Dinamis*. Skripsi. Jakarta : Universitas Islam Negeri Syarifhidayatulloh.Tersedia di http://repository.uinjkt.ac.id. [diakses 8-3-2016].

Sudjana. 2005. *Metoda Statistika.* Bandung: Penerbit Tarsito.

Sudijono, A. 2008b. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. 2012. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.

Sundayana, R. 2015. *Statistika Penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Suparno, P. 2007. *Metodologi Pembelajaran Fisika Konstruktivistik & Menyenangkan.* Yogyakarta : Universitas Sanata Dharma.

Suparno, P. 2008. *Teori Inteligensi Ganda dan aplikasinya di Sekolah.* Yogyakarta : Kanisius.

Susilawati, N. K. 2013. Profil Analisis Kebutuhan Pembelajaran Fisika Berbasis *Lifeskill* Bagi Siswa SMA Kota Semarang. *Prosiding Seminar Nasional Diponegoro Physics 1st Conference.* Semarang :Universitas Diponegoro.

Tipler, P.A. 1998. *FISIKA untuk Sains dan Teknik.* Jakarta: Erlangga

Trianto. 2013. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstuktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Ulya, S., N. Hendarto., & U. Nurbaiti. 2013. Keefektifan Model Pembelajaran *Guided inquiry* Berbasis *think Pair Share (tps)* dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Kelas XI SMA. *Unnes Physics Education Journal.*Vol 2 (3) : 17-23.

UNESCO. 1996. International Commission on Education for the 21st Century. *Learning: The Treasure Within.* Paris: Unesco *Publishing*. Tersedia di http://International Commission on Education for the 21st Century [diakses 1-10-2016].

Wardani, S., S. Nurhayati., & A. Safitri. 2015. The Effectiveness of the Guided Inquiry Learning Module towards Students' Character and Concept Understanding. *International Journal of Science and Research (IJSR) Online,* 5(6): 1589-1594 [diakses pada 24-11-2016].

Wenning, C.J. 2007. Assessing Inquiry Skill as Component of Scientific Literacy.*Journal Physics Teacher Education Online,* 4(2):21-24[diakses pada 4-05-2016].

Wenning, C.J. 2011. The Level Inquiry Model of Science Teaching. *Journal Physic Education,* 6(2): 9-16 [diakses pada 14-4-2016].

Widyantini, T. 2013. Artikel Penyusunan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) sebagai Bahan Ajar. *Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPTK) Matematika.*

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG