

**EFEKTIVITAS LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) PADA
MATERI ASAM BASA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING
UNTUK MENINGKATKAN *HIGHER ORDER THINKING
SKILLS (HOTS)* DAN HASIL BELAJAR PESERTA
DIDIK KELAS XI IPA SMAN 4 PADANG
DAN XI IPA SMAN 8 PADANG**

TESIS



OLEH

**AISYAH FITRI RUSIANI JS
NIM 17176019**

*Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam
mendapatkan gelar Magister Pendidikan*

**PROGRAM PASCASARJANA PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2019**

ABSTRACT

Aisyah Fitri Rusiani Js. 2019. Effectiveness of Guided Inquiry Based Student Worksheet on Acid Base Topic to Improve Higher Order Thinking Skills (HOTS) and Student Learning Outcome Class XI IPA SMAN 4 Padang dan XI IPA SMAN 8 Padang. Thesis. Postgraduate Program of Universitas Negeri Padang.

This study aims to determine the effectiveness of guided inquiry based student worksheet on acid base topic to improve *HOTS* and student learning outcomes. The type of research used is quasi-experimental research with design *Non-equivalent Control Group*. The sampling technique uses *a purposive sampling cluster*. The number of samples is 127 students consisting of two experimental groups (experiment 1, n=32 students and experiment 2, n=32 students) and two control groups (control 1, n=32 students and controls 2, n=30 students). The research instrument used was a learning outcome test which contained *HOTS* inside. Data were analyzed using *SPSS* 16. Results obtained N-Gain experimental class is higher than the control class is the class of experiments 1 and 2 have the N-gain of 0.64 and 0.60, while the control class 1 and 2 have the N-gain 0.58 and 0.56 with a difference significant. From the results of the t-test analysis, the value is obtained *Sig. (2-tailed)* *HOTS* experimental class 1 and control 1 were 0.039 and experimental class 2 and control 2 were 0.041. value *Sig. (2-tailed)* the learning outcomes of experimental class 1 and control 1 were 0.002 and experimental class 2 and control 2 were 0.018 <0.05 so it can be concluded that the use of guided inquiry based student worksheet was effective against *HOTS* and student learning outcomes.

Keywords: Effectiveness, Guided Inquiry Based Student Worksheet, Acid Base, HOTS, Learning Outcomes

ABSTRAK

Aisyah Fitri Rusiani Js. 2019. Efektivitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Asam Basa untuk Meningkatkan *HOTS* dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA SMAN 4 Padang dan XI IPA SMAN 8 Padang. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing pada materi asam basa untuk meningkatkan *HOTS* dan hasil belajar peserta didik. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimen semu dengan desain penelitian *Non-equivalent Control Group*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster purposive sampling*. *Jumlah sampel yaitu 127 peserta didik yang terdiri dari dua kelompok eksperimen* (eksperimen 1, n=32 peserta didik dan eksperimen 2, n=32 peserta didik) dan dua kelompok kontrol (kontrol 1, n=32 peserta didik dan kontrol 2, n=30 peserta didik). Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes hasil belajar yang di dalamnya terdapat soal *HOTS*. Teknik analisis data menggunakan *software SPSS 16*. Hasil yang diperoleh N-Gain kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu kelas eksperimen 1 and 2 memiliki N-gain 0.64 dan 0.60, sedangkan kelas kontrol 1 dan 2 memiliki N-gain 0.58 dan 0.56 dengan perbedaan yang signifikan. Dari hasil analisis uji t diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* *HOTS* kelas eksperimen 1 dan kontrol 1 yaitu 0,039 dan kelas eksperimen 2 dan kontrol 2 yaitu 0,041. Nilai *Sig. (2-tailed)* hasil belajar kelas eksperimen 1 dan kontrol 1 yaitu 0,002 dan kelas eksperimen 2 dan kontrol 2 yaitu $0,018 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan penggunaan LKPD berbasis inkuiri terbimbing efektif terhadap *HOTS* dan hasil belajar peserta didik.

Kata Kunci: Efektivitas, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing, Asam Basa, *HOTS*, Hasil Belajar

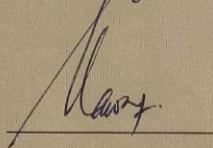
PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Nama Mahasiswa : Aisyah Fitri Rusiani Js
NIM : 17176019

Pembimbing,

Dr. Mawardi, M.Si

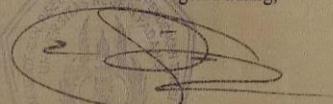
Tanda Tangan



Tanggal

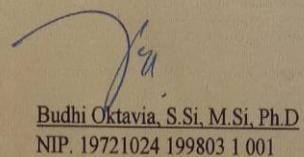
26 Juni 2019

Dekan FMIPA
Universitas Negeri Padang,



Prof. Dr. Lufri, M.S
NIP. 19610510 198703 1 020

Ketua Program Studi,

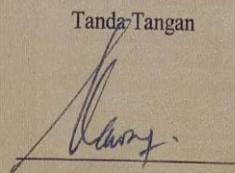

Budhi Oktavia, S.Si, M.Si, Ph.D
NIP. 19721024 199803 1 001

PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS
MAGISTER PENDIDIKAN

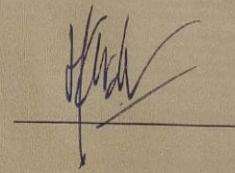
No. Nama

Tanda Tangan

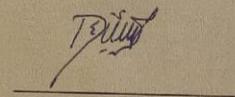
1. Dr. Mawardi, M.Si
(Ketua)



2. Dr. Hardeli, M.Si
(Anggota)



3. Dr. Desy Kurniawati, M.Si
(Anggota)



Nama Mahasiswa : Aisyah Fitri Rusiani Js
NIM : 17176019
Tanggal Ujian : 26 Juni 2019

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul “Efektivitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pada Materi Asam Basa Berbasis Inkuiiri Terbimbing untuk Meningkatkan *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA SMAN 4 Padang dan XI IPA SMAN 8 Padang”, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik, baik di Universitas Negeri Padang maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya ini asli gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan dari Tim Pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan hukum yang berlaku.

Padang, Juni 2019
Saya yang menyatakan,

Aisyah Fitri Rusiani Js
NIM. 17176019

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'almiin, dengan mengucapkan rasa syukur kehadirat Allah Subhanahu wata'ala yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis ini. Shalawat beserta salam tidak lupa penulis kirimkan buat junjungan alam Nabi Muhammad Shallallahu'alaihi wasallam yang telah membawa umat manusia dari alam jahiliyah menuju alam yang penuh cahaya keimanan dan ilmu pengetahuan.

Tesis dengan judul "*Efektivitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKD) Pada Materi Asam Basa Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skill (HOTS) dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA SMAN 4 Padang dan XI IPA SMAN 8 Padang*", merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Program Pascasarjana Pendidikan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Penulis sadar bahwa dalam Tesis ini masih banyak terdapat kekurangan baik dari segi bahasa, kata-kata, pembahasan maupun pemikiran yang penulis sumbangkan. Tapi, penulis sangat bersyukur jika Tesis ini dapat berguna dan dapat dijadikan bahan masukan khususnya bagi penulis sendiri maupun bagi pembaca umumnya. Dalam menyelesaikan Tesis ini tak lepas pula dari kerjasama dan peran orang-orang yang ada disekeliling penulis, yang telah menyumbangkan tenaga, pikiran maupun materinya demi tercapainya tujuan dari penulisan Tesis ini. Semoga Allah Subhanahu wata'ala memberikan balasan yang setimpal atas bantuan dan bimbingan yang telah diberikan selama ini, Aamiin. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada ayahanda Jisman dan ibunda Aswati yang selalu di hati. Terimakasih karena telah memberikan do'a, tenaga dan materinya yang tiada terhingga demi tercapainya cita-cita penulis. Ucapan terima kasih tak lupa pula penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Dr. Mawardi, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan sumbangsih waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing penulis, memberikan kemudahan, memberikan ilmu dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan Tesis ini hingga selesai
2. Bapak Budhi Oktavia, M.Si., Ph.D. selaku Ketua Program Pascasarjana Pendidikan Kimia

3. Bapak/ Ibu dosen kontributor yaitu Bapak Dr. Hardeli, M.Si dan Ibu Dr. Desy Kurniawati, M.Si yang telah banyak memberikan konstribusi kepada penulis dalam penyusunan Tesis ini hingga selesai
4. Bapak/Ibu kepala sekolah yaitu Bapak Evidel, S.Pd kepala sekolah SMAN 8 Padang dan Ibu Retno Wahyuningsih, S.Pd, MM kepala sekolah SMAN 4 Padang, yang telah berkenan menerima penulis untuk melakukan penelitian
5. Ibu Dra. Asra, M.Pd dan Ibu Nurlinda, S.Pd, selaku guru bidang studi kimia SMAN 8 Padang dan SMAN 4 Padang yang telah banyak memberikan bantuan selama penulis melakukan penelitian.
6. Kepada kedua orangtua ayahanda Jisman dan Ibunda Aswati serta adik Fajriana Salami Js. Salam sayang dan cinta untuk kalian dan terima kasih selalu memberikan motivasi dan dorongan dalam bentuk moril dan materil yang tidak dapat penulis balas hingga akhir hidup penulis.
7. Rekan-rekan mahasiswa Program Pascasarjana Pendidikan Kimia UNP angkatan 2017 dan 2018 yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis serta pihak-pihak lain yang membantu penulis dalam penyelesaian Tesis ini.

Do'a dan harapan penulis semoga Allah Subhanahu wata'ala membala kebaikan semua pihak dengan kebaikan yang melimpah serta seluruh pihak yang telah banyak membantu yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu namanya. Jazakumullah Khairan Katsiron atas bantuan yang telah diberikan. Saran serta kritikan yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan Tesis ini ke arah yang lebih baik. Penulis berharap semoga Tesis ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya. Aamiin.

Padang, Juni 2019

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS.....	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Pembatasan Masalah	8
D. Perumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Manfaat Penelitian.....	10
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	11
1. Inkuiiri Terbimbing	11
2. <i>Higher Order Thinking Skills (HOTS)</i>	18
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiiri Terbimbing untuk Melatih <i>Higher Order Thinking Skills</i> (<i>HOTS</i>) Peserta Didik	25
4. Karakteristik Materi Asam Basa	33
5. Efektivitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	38
6. Penelitian yang Relevan.....	39
B. Kerangka Konseptual	42
C. Hipotesis.....	46

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	47
B. Populasi dan Sampel.....	48
C. Variabel dan Data Penelitian.....	51
D. Prosedur Penelitian.....	53
E. Instrumen Pengumpulan Data	68
F. Teknik Analisis Butir Item Soal Tes <i>HOTS</i> dan Hasil Belajar pada Materi Asam Basa	70
G. Teknik Analisis Data	75

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data.....	80
B. Analisis Data	126
C. Pembahasan	136

BAB V. SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Simpulan	159
B. Implikasi	160
C. Saran	161

DAFTAR KEPUSTAKAAN 162**LAMPIRAN.....** 170

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Karakteristik Masing-masing Tingkatan Inkuiiri.....	13
2. Fitur Esensial pada Masing-masing Tingkatan Inkuiiri	14
3. Indikator <i>HOTS</i>	23
4. Komponen LKPD untuk Aktivitas Kelas.....	29
5. Komponen LKPD untuk Aktivitas Laboratorium.....	31
6. <i>Non-equivalent Control Group Design</i>	48
7. Klasifikasi Tingkat Validitas Item Soal	71
8. Ringkasan Validitas Soal Uji Coba.....	72
9. Klasifikasi Derajat Kesukaran Soal	72
10. Ringkasan Derajat Kesukaran Soal Uji Coba	73
11. Klasifikasi Ketentuan Daya Pembeda Soal.....	73
12. Ringkasan Daya Pembeda Soal Uji Coba	74
13. Klasifikasi Tingkat Reliabilitas Tes	75
14. Kategori Keputusan berdasarkan <i>Moment Kappa</i> (k).....	76
15. Kriteria Rata-rata N-Gain.....	77
16. Revisi terhadap Analisis Kurikulum	102
17. Hasil Analisis Praktikalitas Peserta Didik pada Uji Coba Satu-Satu <i>(One to One Evaluation)</i>	110
18. Daftar Nama Validator LKPD	111
19. Hasil Analisis Validasi Setiap Aspek.....	117
20. Hasil Analisis Praktikalitas Peserta Didik pada Uji Coba Kelompok Kecil <i>(Small Group)</i>	118
21. Hasil Analisis Praktikalitas Angket Respon Peserta Didik pada Uji Coba Kelompok Besar (<i>field test</i>)	120
22. Hasil Analisis Praktikalitas Angket Respon Guru pada Uji Coba Kelompok Besar (<i>field test</i>)	121
23. <i>HOTS</i> Kelas Sampel.....	123
24. Hasil Belajar Kelas Sampel.....	125

25. Hasil Uji Normalitas Selisih Nilai <i>Posttest-Pretest HOTS</i> Kelas Sampel.	127
26. Hasil Uji Homogenitas Selisih Nilai <i>Posttest-Pretest HOTS</i> Kelas Sampel.....	128
27. Nilai N-Gain untuk Setiap Indikator <i>HOTS</i> Kelas Sampel.....	129
28. Nilai N-Gain <i>HOTS</i> Kelas Sampel Secara Keseluruhan.....	129
29. Hasil Uji Hipotesis Terhadap <i>HOTS</i> Kelas Sampel.....	130
30. Hasil Uji Normalitas Selisih Nilai <i>Posttest-Pretest</i> Hasil Belajar Kelas Sampel.....	132
31. Hasil Uji Homogenitas Selisih Nilai <i>Posttest-Pretest</i> Hasil Belajar Kelas Sampel.....	133
32. Nilai <i>N-Gain</i> Hasil Belajar Kelas Sampel.....	134
33. Hasil Uji Hipotesis Terhadap Hasil Belajar Kelas Sampel.....	135

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tiga Tahap dalam Siklus Pembelajaran	17
2. Tingkatan-tingkatan Taksonomi Bloom Revisi pada Ranah Kognitif	19
3. Tiga Level Representasi Kimia.....	28
4. Kerangka Berpikir Efektivitas LKPD berbasis Inkuiiri Terbimbing untuk Meningkatkan <i>HOTS</i> dan Hasil Belajar Peserta Didik	45
5. Tampilan Pertanyaan Kunci Pembelajaran 2 (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi	89
6. Tampilan Pertanyaan Kunci Pembelajaran 3 (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi	90
7. Tampilan Soal Aplikasi (a) Sebelum Revisi dan (b) Setelah Revisi.....	91
8. Tampilan Soal Aplikasi (a) Sebelum Revisi dan (b) Setelah Revisi.....	95
9. Tampilan Soal Aplikasi (a) Sebelum Revisi dan (b) Setelah Revisi.....	97
10. Tampilan Soal Aplikasi (a) Sebelum Revisi dan (b) Setelah Revisi.....	99
11. Tampilan Soal Aplikasi (a) Sebelum Revisi dan (b) Setelah Revisi.....	101
12. Tampilan KD dan IPK (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi	103
13. Tampilan Kata LKS Diganti Menjadi LKPD (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi	105
14. Tampilan Kesalahan Pengetikan Huruf (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi	106
15. Tampilan Kesalahan Pengetikan Huruf (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi	107
16. Tampilan Ukuran Gelas Beaker (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi....	108
17. Tampilan Konsep Asam Basa Arrhenius (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi	112
18. Tampilan Penulisan Zat HCl (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi.....	113
19. Tampilan Penulisan Zat NaOH (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi.....	114
20. Tampilan Wrna Kertas Lakmus (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi....	115
21. Tampilan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) (a) Sebelum Revisi	

(b) Setelah Revisi	116
22. Interaksi Antara Penggunaan LKPD dengan Tingkat Sekolah dalam Mempengaruhi <i>HOTS</i> Peserta Didik.....	131
23. Interaksi Antara Penggunaan LKPD dengan Tingkat Sekolah dalam Mempengaruhi Hasil Belajar Peserta Didik.....	136

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisis Konsep Asam-Basa	170
2. Kisi-kisi Pedoman Wawancara Analisis Kebutuhan Guru	176
3. Lembar Wawancara Guru Kimia	177
4. Hasil Wawancara dengan Beberapa Guru Bidang Studi Kimia Di Kota Padang	180
5. Kisi-kisi Pedoman Wawancara dengan Peserta Didik	185
6. Lembar Wawancara Peserta Didik.....	186
7. Hasil Wawancara Peserta Didik.....	188
8. Lembar Validasi Instrumen <i>Self Evaluation</i>	194
9. Kisi-kisi Lembar <i>Self Evaluation</i>	202
10. Lembar <i>Self Evaluation</i>	203
11. Hasil Lembar <i>Self Evaluation</i>	204
12. Lembar Validasi Instrumen Validitas	205
13. Kisi-Kisi Lembar Validasi LKPD	213
14. Rubrik Lembar Validasi LKPD untuk Ahli Materi.....	214
15. Lembar Validasi LKPD oleh Ahli Materi	217
16. Rubrik Lembar Validasi LKPD untuk Ahli Bahasa.....	229
17. Lembar Validasi LKPD oleh Ahli Bahasa	230
18. Rubrik Lembar Validasi LKPD untuk Ahli Media	234
19. Lembar Validasi LKPD oleh Ahli Media	235
20. Lembar Validasi Instrumen <i>One-to-One Evaluation</i>	243
21. Kisi-Kisi Pedoman Wawancara Praktikalitas <i>One-to-One Evaluation</i>	251
22. Lembar Wawancara Praktikalitas <i>One-to-One Evaluation</i>	252
23. Lembar Validasi Instrumen Praktikalitas (Angket Respon Peserta Didik).....	256
24. Kisi-Kisi Lembar Praktikalitas LKPD (Angket Respon Peserta Didik).....	264
25. Lembar Praktikalitas LKPD Berbasis Inkuiiri Terbimbing	265

26. Lembar Validasi Instrumen Praktikalitas (Angket Respon Guru)	267
27. Kisi-Kisi Lembar Praktikalitas LKPD (Angket Respon Guru)	275
28. Lembar Praktikalitas LKPD Berbasis Inkuiiri Terbimbing (Angket Respon Guru)	276
29. Kisi-kisi Lembar Validasi RPP	278
30. Lembar Validasi Instrumen RPP.....	279
31. Lembar Validasi RPP.....	283
32. RPP Kelas Eksperimen	287
33. RPP Kelas Kontrol	300
34. Lembar Validasi Instrumen Soal Test Materi Asam Basa Kelas XI SMA/MA	312
35. Kisi-kisi Instrumen Soal Uji Coba	316
36. Lembar Soal Uji Coba.....	317
37. Hasil Validasi Instrumen.....	327
38. Hasil Validasi LKPD Berbasis Inkuiiri Terbimbing	333
39. Hasil Uji Praktikalitas Angket Respon Guru	336
40. Hasil Wawancara Praktikalitas Peserta Didik.....	337
41. Hasil Uji Praktikalitas Angket Respon Peserta Didik pada Tahap <i>One to One Evaluation</i>	339
42. Hasil Uji Praktikalitas Angket Respon Peserta Didik pada Tahap <i>Small Group</i>	340
43. Hasil Uji Praktikalitas Angket Respon Peserta Didik pada Tahap <i>Field Test</i>	342
44. Pengelompokan Sekolah untuk Penentuan Sekolah Sampel	346
45. Uji Normalitas Penentuan Kelas Sampel	347
46. Uji Homogenitas Penentuan Kelas Sampel.....	361
47. Distribusi Soal Uji Coba	363
48. Validitas Soal Uji Coba.....	364
49. Indeks Kesukaran Soal Uji Coba	365
50. Daya Beda Soal Uji Coba	366

51. Relibilitas Soal Uji Coba.....	367
52. Analisis Soal Uji Coba.....	368
53. Kisi-kisi Instrumen Soal Test.....	369
54. Lembar Soal Test	370
55. Distribusi Test Hasil Belajar	379
56. Perolehan Nilai Test Hasil Belajar	387
57. Selisih Nilai <i>Posttest-Pretest</i> Hasil Belajar	391
58. Uji Homogenitas dan Normalitas Hasil Belajar.....	395
59. Hasil Uji Hipotesis Hasil Belajar	397
60. Uji <i>Two-Way ANOVA</i> Hasil Belajar.....	398
61. Distribusi test <i>HOTS</i>	400
62. Perolehan Nilai Test <i>HOTS</i>	408
63. Selisih Nilai <i>Posttest-Pretest HOTS</i>	412
64. Uji Homogenitas dan Normalitas <i>HOTS</i>	416
65. Hasil Uji Hipotesis <i>HOTS</i>	418
66. Uji <i>Two-Way ANOVA HOTS</i>	419
67. Analisis Jawaban LKPD Peserta Didik.....	420
68. Dokumentasi	422
69. Surat-surat Penelitian	424

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Abad 21 merupakan abad yang berlandaskan pada kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga menuntut peningkatan kualitas sumber daya manusia untuk menguasai berbagai kecakapan yang diperlukan dalam menghadapi tantangan global di abad 21(Kemendikbud, 2017: 5). Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang dilakukan oleh pemerintah Indonesia adalah memperbaiki tingkat kualitas pendidikan dengan mencanangkan suatu kurikulum baru yaitu kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menganut pandangan dasar bahwa pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari guru ke peserta didik (Permendikbud 81 A, 2013: 4). Pembelajaran dipandang bukan sekedar pengalihan pengetahuan dan kemampuan (*transfer of knowledge and skills*), tetapi juga untuk membangun *HOTS* peserta didik (Kemendikbud, 2017: 2).

Mengingat pentingnya *HOTS*, pemerintah Indonesia telah mengintegrasikan *HOTS* ke dalam kurikulum pendidikan. Hal ini dirumuskan sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 64 Tahun 2013 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah telah ditetapkan Standar Kompetensi Lulusan yang berbasis pada Kompetensi Abad 21, bahwa pembelajar pada abad 21 harus mampu mengembangkan kemampuan kompetitif yang berfokus pada pengembangan *HOTS*. Pengintegrasian *HOTS* ke dalam dunia pendidikan dan pembelajaran diharapkan mampu meningkatkan *HOTS* individu di Indonesia.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi atau yang juga dikenal *High Order Thinking Skills* (HOTS) merupakan kemampuan untuk menghubungkan, memanipulasi, dan mengubah pengetahuan serta pengalaman yang sudah dimiliki secara kritis dan kreatif dalam menentukan keputusan untuk menyelesaikan masalah pada situasi baru (Dinni, 2018: 170). Penerapan HOTS pada peserta didik dapat membedakan ide atau gagasan secara jelas, berargumen dengan baik, mampu memecahkan masalah, mampu mengkonstruksi penjelasan, mampu berhipotesis, dan memahami hal-hal kompleks menjadi lebih jelas (Widodo dan Kadarwati, 2013: 162). Thomas dan Thorne (2011) menyatakan bahwa HOTS dapat dipelajari, dapat diajarkan kepada murid, dapat meningkatkan kemampuan serta karakter peserta didik.

Krathwohl (2002: 218) dalam *A Revision of Bloom's Taxonomy*, menyatakan bahwa indikator untuk mengukur HOTS meliputi menganalisis (C4) yaitu kemampuan menguraikan suatu permasalahan atau objek menjadi unsur-unsurnya dan menentukan bagaimana keterkaitan antara unsur-unsur tersebut, mengevaluasi (C5) yaitu membuat suatu pertimbangan berdasarkan kriteria dan standar yang ada, dan mencipta (C6) yaitu kemampuan memadukan unsur-unsur menjadi sesuatu bentuk kesatuan.

Membiasakan HOTS kepada peserta didik tidak bisa dilakukan secara tiba-tiba dan instan (Nugroho, 2018: 67). Membiasakan HOTS membutuhkan strategi dari para guru. Guru tidak dapat menagih peserta didik dengan pengukuran dan *assessment* bertipe HOTS di akhir pembelajaran tanpa melakukan pembelajaran HOTS terlebih dahulu. Salah satu strategi

pembelajaran yang dapat digunakan untuk melatih *HOTS* adalah pembelajaran berbasis inkuiiri (Nugroho, 2018: 68). Selaras dengan Wright (2004: 10) yang menyatakan bahwa *HOTS* adalah komponen yang penting dari inkuiiri. Llewellyn dalam jurnal yang sama mengemukakan bahwa *HOTS* peserta didik dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran inkuiiri. Serupa dengan penelitian Konstelnikova dan Ozvoldova (2013: 133) tahapan pembelajaran dengan model inkuiiri merupakan tahapan yang membantu peserta didik memiliki *HOTS*.

Pembelajaran inkuiiri menekankan pada proses penyelidikan berbasis pada upaya menjawab pertanyaan. Inkuiiri adalah investigasi tentang ide, pertanyaan, atau permasalahan. Investigasi yang dilakukan dapat berupa kegiatan laboratorium atau aktivitas lainnya yang dapat digunakan untuk mengumpulkan informasi, membangun pengetahuan, dan mengembangkan pemahaman yang mendalam tentang sesuatu yang diselidiki (Sani, 2014: 88). Pembelajaran inkuiiri lebih dari sekedar kegiatan yang dilakukan tangan, “*inquiry is more than hands on*” (Martin, 2005: 68). Inkuiiri merupakan kegiatan berpikir. Proses yang dilakukan dalam inkuiiri digunakan untuk mengeksplorasi pertanyaan, ide, dan fenomena dalam mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang ditanyakan. Proses pemecahan masalah yang dilakukan peserta didik akan melibatkan berbagai level kognisi. Dimana peserta didik memulainya dengan mengidentifikasi dan memahami suatu masalah. Proses dilanjutkan dengan merumuskan masalah, membuat rencana atau metodologi guna menyelesaikan masalah, membuat

suatu keputusan dan menarik suatu kesimpulan. Proses-proses inilah yang melatih *HOTS* peserta didik.

Pembelajaran inkuiiri berkaitan erat dengan kimia. Kimia merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh dan dikembangkan berdasarkan penyelidikan melalui eksperimen atau percobaan. Kimia diklasifikasikan sebagai mata pelajaran yang sulit dan abstrak sehingga banyak peserta didik takut untuk mempelajarinya (Kasmadi dan Indraspuri, 2010: 574). Menurut Sunyono, dkk (2009: 2) dalam proses pembelajaran peserta didik kurang diberi pengalaman langsung dalam mengamati suatu reaksi kimia. Selain itu, peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang menyangkut reaksi dan hitungan kimia. Hal ini diakibatkan oleh kurangnya pemahaman konsep-konsep kimia dan minat peserta didik terhadap pelajaran kimia sehingga peserta didik menganggap materi pelajaran kimia adalah abstrak dan sulit dipahami.

Jansoon, dkk (2009:149) juga menyatakan bahwa kimia terdiri dari banyak konsep dan topik abstrak. Konsep yang abstrak dari kimia dapat dijelaskan menggunakan level submikroskopik dalam level multipel representasi. Multipel representasi terdiri dari tiga level, yaitu level makroskopik, submikrokopik dan simbolik. Pada umumnya pembelajaran kimia yang terjadi saat ini hanya membatasi pada dua level representasi, makroskopik dan simbolik. Pembelajaran pada level submikroskopik hanya dipresentasikan melalui ceramah dan diskusi, sehingga peserta didik

menganggap materi pembelajaran kimia bersifat abstrak dan sulit dipahami atau dipelajari (Nurpratami, dkk, 2015: 353; Sunyono, 2012: 486).

Hal ini sesuai dengan wawancara yang telah penulis lakukan dengan beberapa peserta didik di SMAN 4 Padang dan SMAN 8 Padang tentang pembelajaran kimia khususnya pada materi asam basa. Berdasarkan wawancara tersebut peserta didik menyatakan bahwa materi asam basa merupakan materi yang sulit. Kesulitan utama yang dialami peserta didik yaitu pada saat menyelesaikan permasalahan yang menyangkut derajat keasaman dan derajat ionisasi.

Permasalahan lain yang juga ditemukan yaitu bahan ajar yang digunakan di sekolah masih belum maksimal membantu peserta didik dalam menemukan konsep. Bahan ajar yang digunakan baru membahas materi secara makroskopik dan simbolik, untuk level submikroskopik belum terlihat sehingga interkoneksi antara ketiga level tersebut belum maksimal yang membuat peserta didik kurang mengeksplorasi pengetahuannya dalam penemuan konsep.

Hasil wawancara lebih lanjut diperoleh informasi bahwa bahan ajar yang digunakan masih menekankan pada isi dari materi, belum ada tahapan-tahapan yang membimbing peserta didik untuk menemukan konsep seperti diamanatkan dalam kurikulum 2013 revisi. Peserta didik belum terlibat secara langsung dalam membangun konsep atau pengetahuannya sendiri. Bahan ajar yang digunakan menyajikan materi pembelajaran dari awal hingga akhir. Sehingga belum mampu membantu peserta didik untuk menemukan konsep

sendiri, berpikir ilmiah secara kritis, kreatif, pemecahan masalah yang akhirnya mempengaruhi tingkat pemahaman peserta didik. Selain itu, soal-soal uji pemahaman yang di berikan kepada peserta didik masih pada domain kognitif C1-C3. Artinya tingkat berpikir peserta didik masih pada level *Lower Order Thinking Skills (LOTS)* yaitu level yang sering digunakan di kelas untuk mengecek, memahami, dan mengingat informasi.

Buck dkk (2008: 53) menyatakan bahwa salah satu model pembelajaran inkuiiri yang paling efektif adalah inkuiiri terbimbing. Hal ini dijelaskan oleh Abidin (2014: 153) yang menyatakan bahwa inkuiiri terbimbing merupakan inkuiiri yang relevan dengan psikologis peserta didik sekolah dasar dan menengah, karena dalam proses tertentu peserta didik masih tetap mendapat bimbingan dan panduan guru dalam melaksanakan inkuirinya. Berdasarkan hal ini dapat disimpulkan bahwa tingkatan inkuiiri yang cocok pada proses pembelajaran untuk peserta didik SMA adalah inkuiiri terbimbing.

Model pembelajaran inkuiiri harus didukung dengan adanya perangkat pembelajaran yang sesuai agar proses belajar mengajar berjalan dengan lancar dan optimal, diantaranya adalah penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) (Aulia, 2015: 165). Lembar kerja peserta didik adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik (Depdiknas, 2008: 13). Lembar kerja peserta didik biasanya terdiri atas petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Lembar kerja peserta didik dapat memberikan manfaat bagi guru maupun bagi peserta didik sehingga ketersediaannya sangat diperlukan untuk menunjang kegiatan pembelajaran.

LKPD berbasis inkuiiri merupakan lembar kerja peserta didik yang melibatkan langkah-langkah inkuiiri dalam melakukan proses pembelajaran. LKPD berbasis inkuiiri merupakan model pembelajaran yang melatih peserta didik untuk belajar menemukan masalah, mengumpulkan, mengorganisasikan, dan memecahkan masalah yang mana proses tersebut dapat melatih *HOTS* peserta didik (Kristianingsih, 2010: 10).

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan Hendryarto dan Amaria (2013) disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiiri pada materi pokok laju reaksi dapat melatih *HOTS* peserta didik. Penelitian yang dilakukan oleh Dian Purnamawati (2017) disimpulkan bahwa efektivitas LKPD berbasis inkuiiri terbukti berpengaruh untuk menumbuhkan *HOTS* peserta didik. Perbedaan yang terdapat antara penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan terletak pada waktu, model pengembangan dan materi pelajaran yang digunakan. Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pada Materi Asam Basa berbasis Inkuiiri Terbimbing untuk Meningkatkan *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA SMAN 4 Padang dan XI IPA SMAN 8 Padang”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Belum tersedianya LKPD berbasis inkuiiri terbimbing pada materi asam basa di SMA Negeri 4 Padang dan SMA Negeri 8 Padang yang dapat membimbing peserta didik untuk menemukan konsep sehingga belum optimal dalam meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir peserta didik.
2. LKPD berbasis inkuiiri terbimbing pada materi asam basa yang disusun oleh saudari Widya Astuti telah dinyatakan valid dan praktis, namun belum diteliti efektivitasnya terhadap *HOTS* dan hasil belajar peserta didik.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah teridentifikasi, agar penelitian ini lebih terarah dan terpusat maka penelitian ini dibatasi hanya untuk mengungkapkan tingkat efektivitas LKPD pada materi asam basa berbasis inkuiiri terbimbing untuk meningkatkan *HOTS* dan hasil belajar peserta didik kelas XI IPA pada ranah kognitif melalui perolehan nilai *pretest* (tes awal) dan *posttest* (tes akhir). Sebelum digunakan LKPD asam basa berbasis inkuiiri terbimbing yang dikembangkan oleh saudari Widya Astuti direvisi terlebih dahulu atas dasar analisis kebutuhan. Setelah direvisi LKPD tersebut di validasi dan di uji praktikalitasnya. LKPD yang telah valid dan praktis selanjutnya di uji efektivitasnya terhadap *HOTS* dan hasil belajar dalam penelitian ini.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka diajukan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah LKPD pada materi asam basa berbasis inkuiiri terbimbing efektif untuk meningkatkan *HOTS* peserta didik kelas XI IPA SMAN 4 Padang dan XI IPA SMAN 8 Padang?
2. Apakah LKPD pada materi asam basa berbasis inkuiiri terbimbing efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI IPA SMAN 4 Padang dan XI IPA SMAN 8 Padang?
3. Apakah terdapat interaksi antara tingkat sekolah dengan *HOTS* peserta didik kelas XI IPA SMAN 4 Padang dan XI IPA SMAN 8 Padang?
4. Apakah terdapat interaksi antara tingkat sekolah dengan hasil belajar peserta didik kelas XI IPA SMAN 4 Padang dan XI IPA SMAN 8 Padang?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ingin dipecahkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengungkapkan efektivitas penggunaan LKPD berbasis inkuiiri terbimbing untuk meningkatkan *HOTS* peserta didik kelas XI IPA SMAN 4 Padang dan XI IPA SMAN 8 Padang.
2. Mengungkapkan efektivitas penggunaan LKPD berbasis inkuiiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI IPA SMAN 4 Padang dan XI IPA SMAN 8 Padang.
3. Mengungkapkan interaksi antara tingkat sekolah dengan *HOTS* peserta didik kelas XI IPA SMAN 4 Padang dan XI IPA SMAN 8 Padang.

4. Mengungkapkan interaksi antara tingkat sekolah dengan hasil belajar peserta didik kelas XI IPA SMAN 4 Padang dan XI IPA SMAN 8 Padang.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi guru, sebagai salah satu bahan ajar yang dapat digunakan oleh guru dalam pembelajaran materi asam basa.
2. Bagi peserta didik, sebagai salah satu bahan ajar yang dapat memotivasi, meningkatkan keaktifan, dan membimbing peserta didik untuk menemukan konsep pada materi asam basa.
3. Bagi peneliti, sebagai bahan rujukan untuk mengembangkan penelitian yang sama atau yang lainnya.

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Simpulan

Penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimental*) yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas LKPD berbasis inkuiiri terbimbing pada materi asam basa untuk meningkatkan *HOTS* dan hasil belajar peserta didik kelas XI SMA. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut ini.

1. Dihasilkan LKPD yang telah direvisi, berupa LKPD berbasis inkuiiri terbimbing pada materi asam basa untuk meningkatkan *HOTS* dan hasil belajar peserta didik kelas XI SMA/MA
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa:
 - a. LKPD berbasis inkuiiri terbimbing yang telah direvisi memiliki momen kappa 0,85 dengan tingkat kevalidan sangat tinggi.
 - b. LKPD yang telah direvisi memiliki tingkat kepraktisan sangat tinggi dari hasil angket evaluasi kelompok kecil (*small group evaluation*) dan pada tahap uji coba lapangan (*field test*) memiliki tingkat kepraktisan tinggi dari hasil angket respon peserta didik dan angket respon guru.
 - c. Keefektifan LKPD berbasis inkuiiri terbimbing pada materi asam basa dilihat dari perbandingan hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan tingkat kepercayaan 95% taraf signifikan (α) 0,05. Hasil uji hipotesis *HOTS* peserta didik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara peserta didik yang belajar

menggunakan LKPD berbasis inkuiiri terbimbing dengan yang belajar menggunakan buku teks, baik di sekolah dengan kemampuan peserta didik tinggi maupun sekolah dengan kemampuan peserta didik rendah.

- d. Keefektifan LKPD berbasis inkuiiri terbimbing pada materi asam basa dilihat dari perbandingan hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan tingkat kepercayaan 95% taraf signifikan (α) 0,05. Uji hipotesis menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik dengan kemampuan tinggi yang belajar dengan menggunakan LKPD berbasis inkuiiri terbimbing dengan yang belajar menggunakan buku teks berbeda secara signifikan. Begitu juga hasil belajar peserta didik dengan kemampuan rendah yang belajar dengan menggunakan LKPD berbasis inkuiiri terbimbing dengan yang belajar menggunakan buku teks berbeda secara signifikan.

B. Implikasi

LKPD berbasis inkuiiri terbimbing pada materi asam yang direvisi telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan *HOTS* dan hasil belajar peserta didik kelas XI SMA. Dengan demikian LKPD ini dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar dalam proses pembelajaran pada materi asam basa.

Proses pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis inkuiiri terbimbing ini dapat meningkatkan *HOTS* dan hasil belajar peserta didik baik terhadap sekolah dengan kemampuan peserta didik tinggi maupun

sekolah dengan kemampuan peserta didik rendah. Implikasinya LKPD ini cocok digunakan untuk peserta didik dengan kemampuan tinggi dan rendah. Karena dengan belajar menggunakan LKPD berbasis inkuiiri terbimbing pada materi asam basa peserta didik dapat membangun sendiri pengetahuannya, LKPD juga melatih peserta didik untuk dapat belajar aktif. Penggunaan LKPD ini juga dapat meningkatkan *HOTS* dan hasil belajar. LKPD berbasis inkuiiri terbimbing pada materi asam basa yang dihasilkan dapat memudahkan guru untuk melaksanakan proses pembelajaran di kelas sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013.

C. Saran

Berdasarkan simpulan dan keterbatasan yang diperoleh saat melakukan uji coba di lapangan, dapat disarankan bagi guru untuk menggunakan LKPD berbasis inkuiiri terbimbing pada materi asam basa menjadi salah satu alternatif bahan ajar, selain itu bagi guru yang akan menggunakan LKPD ini agar dapat mengatur pengalokasian waktu selama proses pembelajaran agar setiap tahapan kegiatan dalam LKPD dapat dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrohim, Feronika Tonih dan Evi Bahriah. 2016. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Hidrolisis Garam. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*. Vol. 2, No. 2, 197-212.
- Abidin, Y. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: Refika Aditama.
- Adriantoni, Syafruddin. (2016). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Aini, F. Q., Mawardi., and Oktavia, B. 2017. *Guided Inquiry Based Student Worksheet on Chemical Equilibrium Topic*. German: LAP
- American Chemical Society (ACS). 2012. *ACS Guidelines and Recommendation for the Theaching of High School Chemistry*. Washington: American Chemical Society.
- Amri, Sofan. 2013. *Pengembangan dan Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya.
- Anderson L, Krathwohl D, Airasian P et al 2002 *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*, New York: Pearson, Allyn & Bacon.
- Arikunto, S. 2005. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Aulia, Ernita Vika., dan Ismono. 2015. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berorientasi Inkuiri untuk Melatih Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Pada Materi Ikatan Kimia Kelas X SMA Widya Darma Surabaya. *UNESA Journal of Chemical Education*, Vol. 4, No. 2, 163-171.
- Blanchard, M. R., Southerland, S. A., Osborne, J. W., Sampson, V. D., Annetta, L. A., & Granger, E. M. 2010. Is inquiry possible in light of accountability?: A quantitative comparison of the relative effectiveness of guided inquiry and verification laboratory instruction. *Science Education*, 94 (4), 577–616.