

PENGEMBANGAN BUKU TEKS BERMUATAN *HIGHER ORDER THINKING SKILL* (HOTS) PADA MATERI SIFAT KOLIGATIF LARUTAN

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan

Mencapai derajat sarjana S-1



Disusun Oleh:

IRIANY SETIA NINGSIH

15670037

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2019**

INTISARI

PENGEMBANGAN BUKU TEKS BERMUATAN *HIGHER ORDER THINKING SKILL* (HOTS) PADA MATERI SIFAT KOLIGATIF LARUTAN

Oleh:

Iriany Setia Ningsih

NIM: 15670037

Pembimbing: Agus Kamaludin, M.Pd.

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan buku teks bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) khususnya pada materi sifat koligatif larutan. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan buku teks bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS), dan menganalisis kualitas buku teks bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) berdasarkan penilaian dosen ahli dan pendidik serta respon peserta didik terhadap buku teks bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS).

Pengembangan ini menggunakan model 4-D yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebarluasan), namun tahap *disseminate* tidak dilakukan dalam penelitian ini. Produk yang dikembangkan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, divalidasi oleh satu dosen ahli materi, satu dosen ahli media, 4 *reviewer* (pendidik kimia) serta direspon oleh 10 peserta didik SMA/MA kelas XII. Penilaian kualitas dilakukan dengan menggunakan instrumen berupa lembar angket skala *Guttman*. Sedangkan respon peserta didik dilakukan dengan menggunakan instrumen berupa lembar respon skala *Likert*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan buku teks bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) pada materi sifat koligatif larutan berupa media cetak berukuran B5, berisi materi sifat koligatif larutan yang bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) terdiri dari 9 subbab materi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase keidealan penilaian kualitas buku bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) dari ahli materi 94% dengan kategori Sangat Baik (SB), ahli media 92% dengan

kategori Sangat Baik, *reviewer* (guru kimia) 89,4% dengan kategori Sangat Baik. Buku bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) sifat koligatif larutan ini juga direspon positif dengan persentase sebesar 98%

Kata kunci: Penelitian Pengembangan, Buku Bermuatan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS), Sifat Koligatif Larutan.



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI


Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Iriany Setia Ningsih
NIM : 15670037
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengembangan Buku Teks Bermuatan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) Pada Materi Sifat Koligatif Larutan” merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 3 September 2019




Iriany Setia Ningsih
NIM. 15670037



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Iriany Setia Ningsih
NIM : 15670037
Judul Skripsi : Pengembangan Buku Teks Bermuatan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) Pada Materi Sifat Koligatif Larutan

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Sains.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudari tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 3 September 2019
Pembimbing

Agus Kamaludin, M.Pd.
NIP.19830109 201503 1 002



NOTA DINAS KONSULTAN

Hal: Skripsi Saudari Iriany Setia Ningsih

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr.wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku konsultan berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Iriany Setia Ningsih
NIM : 15670037
Judul skripsi : Pengembangan Buku Teks Bermuatan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) Pada Materi Sifat Koligatif Larutan

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Pendidikan Kimia.

Demikian yang dapat Kami sampaikan. Atas perhatiannya kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 20 September 2019
Konsultan I

Khamidinal, S.Si., M.Si.
NIP. 19691104 200003 1 002



NOTA DINAS KONSULTAN

Hal: Skripsi Saudari Iriany Setia Ningsih

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr.wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku konsultan berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Iriany Setia Ningsih
NIM : 15670037
Judul skripsi : Pengembangan Buku Teks Bermuatan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) Pada Materi Sifat Koligatif Larutan

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Pendidikan Kimia.

Demikian yang dapat Kami sampaikan. Atas perhatiannya kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 20 September 2019
Konsultan II

Muhammad Zamhari, S.Pd.Si., M.Sc.
NIP. 19860702 201101 1 014



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-4164/Un.02/DST/PP.00.9/09/2019

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Buku Teks Bermuatan Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pada Materi Sifat Koligatif Larutan

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : IRIANY SETIA NINGSIH
Nomor Induk Mahasiswa : 15670037
Telah diujikan pada : Selasa, 17 September 2019
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

Agus Kamaludin, M.Pd.
NIP. 19830109 201503 1 002

Penguji I

Khamidinal, S.Si., M.Si.
NIP. 19691104 200003 1 002

Penguji II

Muhammad Zamhari, S.Pd.Si., M.Sc.
NIP. 19860702 201101 1 014

Yogyakarta, 17 September 2019
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Dr. Munono, M.Si.
NIP. 19691231 200003 1 001

HALAMAN MOTTO

Sabar, Ikhlas, Syukur

“Berbuat baik dan berprasangka baiklah pada siapapun, karena kita hanya mampu mengatur hati dan pikiran kita sendiri”



HALAMAN PERSEMBAHAN

Atas karunia Allah SWT, skripsi ini penulis persembahkan kepada:

Peltu (Purn) Sugito dan Salbiah

Selaku bapak dan mamah tercinta

Teguh Sulistyowati

Selaku kakak tersayang

Dan

Almamater Tercinta

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UIN SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur senantiasa selalu penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, Tuhan semesta alam yang selalu melimpahkan rahmat dan karunia kepada setiap makhluk-Nya sehingga skripsi dengan judul **“Pengembangan Buku Teks Bermuatan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) Pada Materi Sifat Koligatif Larutan”** dapat penulis selesaikan. Shalawat serta salam tak pernah lupa terhaturkan kepada baginda Rasulullah SAW yang telah menghantarkan kita ke zaman yang terang benderang.

Terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dan memberi dukungan materi maupun moril sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Tanpa bantuan, kerjasama, serta dukungan mustahil skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Dengan hormat, ucapan banyak terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Drs. K.H. Yudian Wahyudi, M.A., Ph.D. selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah mengizinkan penulis untuk menulis skripsi ini.
2. Bapak Drs. Murtono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah mengizinkan penulis untuk menulis skripsi ini.
3. Bapak Karmanto, M.Sc., selaku Ketua Prodi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang senantiasa memberikan dukungan dalam menempuh studi.

4. Bapak Agus Kamaludin, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan ilmu, waktu, perhatian, dukungan, dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Asih Widi Wisudawati, M.Pd. dan Bapak Khamidinal, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan dukungan dan arahan selama menempuh studi.
6. Ibu Atina Rizanatul Fahriyah, M.Pd. selaku dosen validator instrumen, Bapak Endaruji Sedyadi, S.Si, M.Sc. selaku validator materi, Bapak Khamidinal, M.Si. selaku validator media, Bapak Agus Cadika Sri Prawoto, S.Pd, Bapak Gunadi, S.Pd., Ibu Setiyarini, S.Pd., Ibu Dra. Ninik Indriyanti, selaku *reviewer* (guru kimia SMA/MA), serta peserta didik kelas XII SMA/MA, terima kasih atas kerja sama dan waktu yang telah penulis kembangkan.
7. Bapak dan mamah tercinta, Bapak Peltu (Purn) Sugito dan Ibu Salbiah serta saudari tersayang Ibu Teguh Sulistyowati dan Bapak Suparto yang selalu memberikan do'a, nasehat, dan dukungan bagi penulis.
8. Keluarga besar Pendidikan Kimia 2015 (Hidrogen), terima kasih untuk kebersamaan, motivasi, pembelajaran, pengalaman, dan segala hal berharga lainnya.
9. Keluarga KKN DPL Bapak Arif Budiman, S.S., M.A. (Soropadan Kidul, Soropadan Lor, Ngelorejo, Jamblangan, Magelang), terima kasih atas pengalaman berharga selama 2 bulan dan banyak pelajaran yang diberikan.
10. Keluarga PLP SMA N 8 Yogyakarta 2018, terima kasih atas kebersamaan dan pelajaran berharga.
11. Muhammad Said Alfaqih, Ahmad Riva'i, Rikaz Panji Wicaksana, Cipto Arba'in, dan Muhammad Ikhsan, serta Bapak Ibu Umi Abi

kalian semua, terima kasih untuk segala hal yang diberikan, pengalaman berharga, kakak dan adik yang selalu ada, membantu saat jatuh, mendukung segala keputusan baik. Semoga Allah selalu melindungi kalian dan keluarga.

12. Elis Alvirawati, Fifi Luthfiyah, dan Siti Daniar Sobriawati, terima kasih atas segala hal yang telah diberikan, kalian adalah definisi sahabat yang tak kenal waktu, tak ada kata yang tepat untuk mengungkapkan seberapa berjasanya kalian. Semoga Allah selalu melindungi kalian.
13. Sahabat seperjuangan, Haanah Rahima, Bagas Rahmata Putra, Uswatun Hasanah, Della Rizki Damayanti (Seseorang yang bersedia direpoti selama 2 bulan), Monica Elsa Iriyanti, Muyassaroh Faizzatus Sufiani, Sintia Ainus Sofa, terima kasih atas segala yang telah diberikan. Semoga Allah selalu melindungi kalian.
14. Angga Dwi Kurniawan, Zahrotul Ma Waroh, dan Retno Ariyani, terima kasih atas segala yang telah diberikan.
15. Rekan pengurus harian Manggala Muda, terima kasih atas ajakan main UNO dan kebersamaan lainnya.
16. Seseorang yang mengusahakan selalu ada, memberikan doa, dukungan, waktu dan perhatian, nasihat, bertanya kabar, bertukar cerita, dukungan, dan segala hal yang diberikan. Semoga Allah selalu melindungi mu.
17. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT memberikan ganjaran yang setimpal atas segala dorongan, bantuan, dukungan, semangat dan segala hal yang telah diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Penulis

menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, penulis dengan senang hati menerima saran dan kritik yang membangun dari pembaca.

Yogyakarta, 29 Agustus 2019

Penulis,

Iriany Setia Ningsih

NIM. 15670037



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
INTISARI	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	v
NOTA DINAS KONSULTAN	vi
PENGESAHAN TUGAS AKHIR	viii
HALAMAN MOTTO	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	5
E. Manfaat Pengembangan	6
F. Asumsi dan Batasan Pengembangan	7
G. Definisi Istilah	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Kajian Teori	9
B. Kajian Penelitian yang Relevan	19
C. Kerangka Berpikir	21
D. Pertanyaan Penelitian	23

BAB III METODE PENELITIAN.....	24
A. Jenis Penelitian.....	24
B. Prosedur Pengembangan	24
C. Penilaian Produk	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
A. Hasil Penelitian	36
B. Hasil Uji Coba Produk	46
C. Revisi Produk.....	65
D. Kajian Produk Akhir	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	71
A. Simpulan Produk.....	71
B. Saran Tahap Lanjut Produk.....	72
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	79

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian untuk Ahli Materi	29
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian untuk Ahli Media.....	30
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian untuk <i>Reviewer</i> (Guru Kimia SMA/MA)	30
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Respon Peserta Didik	31
Tabel 3.5 Aturan Pemberian Skor	32
Tabel 3.6 Kriteria Kategori Penilaian Ideal.....	32
Tabel 3.7 Aturan Pemberian Skor Respon Peserta Didik	34
Tabel 4.1 Data Penilaian Kualitas Buku Teks Bermuatan <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS) pada Materi Sifat Koligatif Larutan oleh Ahli Materi	46
Tabel 4.2. Hasil Penilaian Aspek Isi Menurut Ahli Materi.....	48
Tabel 4.3. Hasil Penilaian Aspek Bahasa Menurut Ahli Materi	49
Tabel 4.4. Hasil Penilaian Aspek <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS) Menurut Ahli Materi.....	50
Tabel 4.5. Data Penilaian Kualitas Buku Teks Bermuatan <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS) pada Materi Sifat Koligatif Larutan Menurut Ahli Media	51
Tabel 4.6. Hasil Penilaian Aspek Penyajian Menurut Ahli Media.....	52
Tabel 4.7. Hasil Penilaian Aspek Kegrafikaan Menurut Ahli Media.....	53
Tabel 4.8. Hasil Penilaian Aspek Bahasa Menurut Ahli Media.....	54
Tabel 4.9. Data Penilaian Kualitas Buku Teks Bermuatan <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS) pada Materi Sifat Koligatif Larutan Menurut <i>Reviewer</i> (Guru Kimia SMA/MA)	55
Tabel 4.10. Hasil Penilaian Aspek Isi Menurut <i>Reviewer</i> (Guru Kimia SMA/MA)	57
Tabel 4.11. Hasil Penilaian Aspek Bahasa Menurut <i>Reviewer</i> (Guru Kimia SMA/MA).....	58

Tabel 4.12. Hasil Penilaian Aspek Penyajian Menurut <i>Reviewer</i> (Guru Kimia SMA/MA).....	58
Tabel 4.13. Hasil Penilaian Aspek Kegrafikaan Menurut <i>Reviewer</i> (Guru Kimia SMA/MA).....	59
Tabel 4.14. Hasil Penilaian Aspek <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS) Menurut <i>Reviewer</i> (Guru Kimia SMA/MA)	60
Tabel 4.15. Hasil Analisis Respon Peserta Didik terhadap Buku Teks Bermuatan <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS) Materi Sifat Koligatif Larutan	61



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Prosedur Pengembangan Buku HOTS	27
Gambar 4.1	Halaman Sampul Buku Teks Bermuatan <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS) Materi Sifat Koligatif Larutan	41
Gambar 4.2	Pengertian <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS) dalam Buku Teks Bermuatan <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS) Materi Sifat Koligatif Larutan	41
Gambar 4.3	Peta Konsep dalam Buku Teks Bermuatan <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS) Materi Sifat Koligatif Larutan	42
Gambar 4.4	Salah Satu Judul Subbab dalam Buku Teks Bermuatan <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS) Materi Sifat Koligatif Larutan	42
Gambar 4.5	Salah Satu Isi Subbab dalam Buku Teks Bermuatan <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS) Materi Sifat Koligatif Larutan ..	42
Gambar 4.6	Salah Satu Latihan Soal dalam Buku Teks Bermuatan <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS) Materi Sifat Koligatif Larutan ..	43
Gambar 4.7	Salah Satu Pembahasan dalam Buku Teks Bermuatan <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS) Materi Sifat Koligatif Larutan ..	43
Gambar 4.8	Grafik Kualitas Buku Bermuatan <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS) Materi Sifat Koligatif Larutan Menurut Ahli Materi	47
Gambar 4.9	Grafik Kualitas Buku Teks Bermuatan <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS) Materi Sifat Koligatif Larutan Menurut Ahli Media.....	51
Gambar 4.10	Grafik Kualitas Buku Teks Bermuatan <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS) Materi Sifat Koligatif Larutan Menurut Reviewer (Guru Kimia SMA/MA).....	56
Gambar 4.11	Grafik Kualitas Buku Bermuatan <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS) Materi Sifat Koligatif Larutan Menurut Respon Peserta Didik	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1_Daftar Nama Ahli Instrumen, Ahli Materi, Ahli Media, <i>Peer Reviewer</i> , <i>Reviewer</i> , Peserta Didik, Dan Surat Pernyataan ...	79
Lampiran 2 Instrumen Penilaian Kualitas Dan Respon Peserta Didik ...	102
Lampiran 3 Tabulasi Data Dan Perhitungan Dosen Ahli.....	149
Lampiran 4 Tabulasi Data Dan Perhitungan Kualitas Menurut Penilaian <i>Reviewer</i> (Guru Kimia Sma/Ma)	161
Lampiran 5 Tabulasi Data Dan Perhitungan Respon Peserta Didik.....	169
Lampiran 6_Daftar Riwayat Hidup.....	174



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perubahan mode sistem ujian nasional menggunakan *paper based test* (PBT) menjadi *computer based test* (CBT) mulai diterapkan sejak tahun 2015 (Alawiyah, 2015). Ujian Nasional (UN) adalah kegiatan pengukuran capaian kompetensi lulusan pada mata pelajaran tertentu secara nasional dengan mengacu pada Standar Kompetensi Lulusan (Permendikbud No. 4 Tahun 2018). UN sejak tahun 2016 sudah menerapkan tipe soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) atau kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan jumlah sebanyak 10-15% dari keseluruhan soal UN (Suryadi, 2018). Hasil UN tahun 2018 menunjukkan bahwa rata-rata nilai UN untuk mata pelajaran kimia sebesar 51,13. Hasil tersebut tergolong dalam kategori D (sangat rendah) (kemendikbud.go.id).

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik adalah dengan membiasakan peserta didik mengerjakan soal-soal yang sifatnya membutuhkan penalaran atau kemampuan berpikir tingkat tinggi (Hidayati, 2017). Soal-soal *higher order thinking skill* (HOTS) biasanya dijadikan standar dalam berbagai evaluasi untuk menentukan standar kemampuan peserta didik dalam suatu wilayah atau negara (BSNP, 2018 : 5). Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan literasi peserta didik adalah dengan menerapkan soal-soal dengan tipe *higher order thinking skill* (HOTS) pada setiap evaluasi yang

diadakan guru (Hanifah, 2019). Namun, jenis soal yang diberikan guru dalam pembelajaran dan evaluasi kurang variatif terutama untuk soal-soal tipe HOTS (Khoirudin, Setyawati, Nursyahida, 2017).

Evaluasi pembelajaran yang dilakukan guru saat ini masih menggunakan tipe soal *lower order thinking skill* (LOTS) (Ardhana, 2017). Penggunaan soal dengan tipe *higher order thinking skill* (HOTS) yang jarang digunakan saat evaluasi disebabkan oleh kurangnya kemampuan guru dalam mengembangkan dan menggunakan soal tersebut (Julianingsih, 2017). Penerapan soal dengan model *higher order thinking skill* (HOTS) perlu diimbangi dengan peningkatan kemampuan guru dalam mengembangkan dan menggunakan soal HOTS dalam pembelajaran (BSNP, 2018). Namun, pada kenyataannya pemahaman guru tentang soal HOTS masih tergolong rendah (Iskandar & Senam, 2015).

Pemahaman guru tentang soal HOTS yang rendah disebabkan oleh kurang tersedianya media pembelajaran yang dapat mengukur HOTS (Fajriyatun & Saliman, 2018). Media pembelajaran yang masih sering digunakan guru hanya sebatas modul, handout, dan latihan-latihan soal yang kurang variatif yang tidak mengukur HOTS (Octarina, 2017). Oleh karena itu, peserta didik akan merasa kesulitan jika diberi soal HOTS (Rahmawati, 2016).

Buku bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) akan mempermudah guru dalam menerapkan pembelajaran dengan melatih peserta didik terbiasa dengan soal HOTS (Asma, 2018).

Ilmu kimia sangat erat hubungannya dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik (Mahfuzah, Munzil & Utomo, 2018). Dengan bantuan buku bermuatan HOTS dalam materi kimia, akan mempermudah peserta didik mempelajari materi kimia dan membiasakan diri dengan soal-soal bertipe *higher order thinking skill* (HOTS) (Rahayu, 2017).

Middlecamp dan Kean dalam Erlina (2011) menyatakan bahwa materi kimia mencakup materi yang luas yang terdiri dari fakta, konsep, aturan, hukum, prinsip, teori, dan soal-soal. Karakteristik dari ilmu kimia adalah (1) bersifat abstrak, (2) penyederhanaan dari sebenarnya, (3) berurutan dan berjenjang, yang membuat ilmu kimia sulit dipahami oleh peserta didik dan membutuhkan kemampuan intelektual yang tinggi. Materi sifat koligatif larutan merupakan salah satu materi yang digolongkan dalam kategori sulit (Auliyai, Hanum & Khaldun, 2017). Hasil Ujian Nasional SMA/MA Tahun 2018 tingkat nasional dalam aplikasi PAMER yang dikeluarkan oleh Puspendik (2018) menunjukkan bahwa daya serap peserta didik pada materi sifat koligatif larutan dengan soal penalaran termasuk rendah dengan indikator sebagai berikut: (1) menganalisis fenomena yang ada dalam wacana dikaitkan dengan sifat koligatif larutan tertentu sebesar 66,62%, (2) menjelaskan alasan yang tepat tentang perbedaan titik didih/titik beku pada percobaan sebesar 46,21%, dan (3) menghitung harga tetapan kenaikan titik didih molal/tetapan penurunan titik beku molal dari kedua percobaan sebesar 49,45%.

Pengembangan buku teks bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) dalam pembelajaran kimia khususnya materi sifat

koligatif larutan, diharapkan dapat menjadi sarana guru untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik, menjadi alternatif panduan guru untuk merancang proses pembelajaran HOTS yang sulit menjadi lebih mudah dan terarah. Guru juga diharapkan mampu mengembangkan soal-soal yang sifatnya mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi secara mandiri. Pengembangan buku teks bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) materi sifat koligatif larutan diharapkan dapat melatih kemampuan HOTS peserta didik.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan buku teks bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) pada materi sifat koligatif larutan untuk SMA/MA kelas XII?
2. Bagaimana kualitas produk pengembangan buku teks bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) pada materi sifat koligatif larutan untuk SMA/MA kelas XII berdasarkan penilaian dari ahli materi, ahli media, dan *reviewer* (guru kimia SMA/MA)?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap produk pengembangan buku teks bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) pada materi sifat koligatif larutan untuk SMA/MA kelas XII?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan buku teks bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) pada materi sifat koligatif larutan untuk SMA/MA kelas XII.
2. Menganalisis kualitas produk pengembangan buku teks bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) pada materi sifat koligatif larutan untuk SMA/MA kelas XII berdasarkan penilaian dari ahli materi, ahli media, *reviewer* (guru kimia SMA/MA), dan *peer reviewer*.
3. Menganalisis respon peserta didik terhadap buku teks bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) pada materi sifat koligatif larutan untuk SMA/MA kelas XII.

D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah:

1. Buku ini berisi materi sifat koligatif larutan SMA/MA kelas XII.
2. Buku ini disusun dengan bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) dimana dalam tiap latihan soal terdapat soal dengan tingkat kesulitan tinggi, soal HOTS, dan soal masuk perguruan tinggi.
3. Buku ini didesain dengan *Corel Draw X7*, *Microsoft Word 2013*, dan *Mathtype*.
4. Buku ini memiliki bagian-bagian antara lain:
 - a. Bagian I (Pendahuluan)

Bab ini berisi standar kompetensi dan kompetensi dasar, silabus olimpiade, dan manfaat buku.

b. Bagian II (Materi Sifat Koligatif Larutan)

Bab ini berisi peta konsep, sub materi 1 tentang konsentrasi larutan, sub materi 2 tentang pengertian sifat koligatif larutan, sub materi 3 tentang penurunan tekanan uap, sub materi 4 tentang kenaikan titik didih, sub materi 5 tentang penurunan titik beku, sub materi 6 tentang tekanan osmotik, sub materi 7 tentang sifat koligatif larutan elektrolit, sub materi 8 tentang diagram P-T, dan sub materi 9 tentang sifat koligatif dalam kehidupan. Pada bab ini dilengkapi dengan contoh soal yang tidak bermuatan HOTS dan soal yang bermuatan HOTS.

c. Bagian III (Latihan Soal)

Bab ini berisi latihan soal dan pembahasan.

E. Manfaat Pengembangan

Manfaat dari produk yang akan dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Buku teks bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) ini dapat menjadi alternatif panduan guru untuk merancang proses pembelajaran HOTS yang sulit menjadi lebih mudah dan terarah.

2. Bagi Peserta Didik

Peserta didik dapat mempelajari materi sifat koligatif larutan secara lengkap dan melatih kemampuan HOTS yang terdapat dalam soal-soal.

3. Bagi Peneliti

Buku yang dikembangkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai muatan *higher order thinking skill* (HOTS).

F. Asumsi dan Batasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

- a. Buku yang disusun dapat menjadi alternatif bagi guru dalam merancang pembelajaran HOTS yang sulit menjadi lebih mudah dan terarah.
- b. Buku bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) belum banyak dikembangkan khususnya pada materi sifat koligatif larutan.
- c. Dosen ahli materi, ahli media, *reviewer* (guru kimia SMA/MA), dan dosen pembimbing memiliki pemahaman tentang standar kualitas buku yang baik.
- d. *Peer reviewer* memiliki pemahaman yang baik tentang standar kualitas buku dan atau penelitian.

2. Batasan Pengembangan

- a. Buku teks bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) hanya berisi materi sifat koligatif larutan.
- b. Buku dinilai oleh satu ahli materi, satu ahli media, tiga *peer reviewer*, dan empat *reviewer* (guru kimia SMA/MA).
- c. Buku teks bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) pada materi sifat koligatif larutan ini tidak dilakukan uji coba dalam proses pembelajaran, tetapi hanya dimintakan

respon kepada sepuluh peserta didik kelas XII MIPA SMA/MA.

G. Definisi Istilah

Istilah-istilah yang terkait pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Metode penelitian dan pengembangan (*Research dan Development*) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013:407).
2. Buku teks merupakan buku berisi ilmu pengetahuan yang diturunkan dari kompetensi dasar yang tertuang dalam kurikulum. Di mana buku tersebut digunakan oleh peserta didik untuk belajar (Prastowo, 2012 : 89-90).
3. *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) merupakan kemampuan berpikir seseorang jika mampu mengaitkan informasi baru dengan informasi yang sudah ada atau telah diterima kemudian mampu menghubungkannya dan/atau menata ulang serta mengembangkan informasi yang diperoleh sehingga diperoleh suatu penyelesaian dari suatu keadaan yang sulit dipecahkan (Rosnawati, 2013 : 3).
4. Sifat koligatif larutan adalah sifat yang bergantung pada banyaknya partikel zat terlarut dalam larutan dan tidak bergantung pada jenis partikel zat terlarut (Chang, 2004 : 12).

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan Produk

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian pengembangan yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Buku teks bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) materi sifat koligatif larutan yang dikembangkan memiliki ukuran B5 berisi materi sifat koligatif larutan secara lebih mendalam, dilengkapi dengan latihan soal *lower order thinking skill* (LOTS) dan *higher order thinking skill* (HOTS) serta pembahasan setiap soal yang diharapkan mampu melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.
2. Buku teks bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) materi sifat koligatif larutan dinilai kepada dosen ahli materi, dosen ahli media, dan *reviewer* (guru kimia SMA/MA). Penilaian dari satu dosen ahli materi diperoleh hasil dengan skor rata-rata 47 dengan skor maksimal ideal 50, persentase keidealan 94%, dan termasuk kategori Sangat Baik (SB). Penilaian dari satu dosen ahli media diperoleh hasil dengan skor rata-rata 46 dengan skor maksimal ideal 50, persentase keidealan 92%, dan termasuk kategori Sangat Baik (SB). Sedangkan penilaian dari empat *reviewer* (guru kimia SMA/MA) diperoleh hasil dengan skor rata-rata 71,5 dengan skor maksimal ideal 80, persentase keidealan 89,4%, dan termasuk kategori Sangat Baik (SB).
3. Buku teks bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) materi sifat koligatif larutan direspon oleh peserta didik SMA/MA kelas

XII MIPA. Respon dari sepuluh peserta didik diperoleh hasil dengan skor rata-rata 9,8 dengan skor maksimal ideal 10 sehingga diperoleh persentase keidealan 98% dan termasuk kategori Sangat Baik (SB).

B. Saran Tahap Lanjut Produk

Penelitian ini merupakan pengembangan salah satu media belajar kimia SMA/MA. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh saran pemanfaatan, diseminasi, dan pengembangan produk lebih lanjut yang dijabarkan sebagai berikut:

1. Saran Pemanfaatan

Buku teks bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) materi sifat koligatif larutan yang dikembangkan perlu diujicobakan dalam proses pembelajaran kimia di sekolah dan proses belajar mandiri peserta didik untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan buku teks bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) materi sifat koligatif larutan lebih lanjut.

2. Diseminasi

Buku teks bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) materi sifat koligatif larutan yang dikembangkan yang telah diujicobakan kepada peserta didik dalam pembelajaran kimia di sekolah dan mandiri dapat disebarluaskan setelah memperoleh predikat layak.

3. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Buku teks bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) materi sifat koligatif larutan dapat dikembangkan lebih lanjut dalam proses pembelajaran yang melibatkan guru dan peserta didik, maupun belajar mandiri peserta didik. Selain itu, perlu dilakukan

penelitian sejenis dengan bentuk pengembangan yang berbeda misalnya buku teks bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) dengan materi kimia yang berbeda.



DAFTAR PUSTAKA

- Alawiyah, Faridah. (2015). Perubahan Kebijakan Ujian Nasional (Studi Pelaksanaan Ujian Nasional 2015). *Jurnal Aspirasi*, 2. Diambil dari <https://jurnal.dpr.go.id/index.php/aspirasi/article/view/513>.
- Anderson, L.W. dan Krathwol, D.R. (2010). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran dan Asesmen (Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ardhana, Tandyo. (2017). *Keterampilan Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal Garis dan Sudut Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi*. Skripsi. FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Arifin, Zainal. (2011). *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Asma, Nur. (2018). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Pembelajaran Matematika Kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut Bandar Lampung*. Skripsi. Jurusan PGSD FKIP Universitas Lampung.
- Auliyani, Aida., Hanum, Lathifah., Khaldun, Ibnu. (2017). Analisis Kesulitan Pemahaman Siswa pada Materi Sifat Koligatif Larutan dengan Menggunakan Three-Tier Multiple Choiche Diagnostic Test di Kelas XII IPA 2 SMA Negeri 5 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (JIMPK)*, 1. Diambil dari <http://www.jim.unsyiah.ac.id/pendidikan-kimia/article/view/3403>.
- Brady, J.E. (2010). *Kimia Universitas: Asas dan Struktur*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2018). *Buletin BSNP Edisi 2 Tahun 2018*. Jakarta: BSNP.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2014). *Instrumen Penilaian Tahap I Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta: BSNP.

- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2014). *Instrumen Penilaian Tahap II Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Chang, Raymond. (2004). *Kimia Dasar: Inti dan Terapan Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Emzir. (2008). *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: Rajawali Press.
- Erlina. (2011). Deskripsi Kemampuan Berpikir Formal Mahasiswa Pendidikan Kimia Universitas Tanjungpura. *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*, 3, 631-640. Diambil dari <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jvip/article/view/56>.
- Fajriyatun., Saliman. (2018). Media Stupa Merah Putih Bermagnet untuk Meningkatkan HOTS dan Hasil Belajar dalam Penguatan Pendidikan Karakter. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 2. Diambil dari <https://jurnal.kesharlindungdikdas.id/index.php/didaktika/article/download/52/50>.
- Gumanti, Tatang Ari., Yunidar. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Gunawan, A. W. (2003). *Genius Learning Strategy: Petunjuk Praktis Untuk Menerapkan Accelerated Learning*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Hanifah, Nurhadinah. (2019). Pengembangan Instrumen Penilaian Higher Order Thinking Skill (HOTS) di Sekolah Dasar. *Current Research Education: Conference Series Journal*, 1. Diambil dari <http://ejournal.upi.edu/index.php/crecs/article/download/14286/pdf>.
- Hidayati, Arini Ulfah. (2017). Melatih Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Sekolah Dasar. *TERAMPIL Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 2. Diambil dari <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/terampil/article/download/2222/1667>.
- Iskandar, Dodi., Senam. (2015). Studi Kemampuan Guru Kimia SMA Lulusan UNY dalam Mengembangkan Soal UAS Berbasis

- HOTS. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 1. Diambil dari <https://journal.uny.ac.id/index.php/jipi/article/view/4533/3905>.
- Julianingsih, Suhaesti. (2017). *Pengembangan Instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skill (HOTS) untuk Mengukur Dimensi Pengetahuan IPA Siswa di SMP*. Skripsi. FKIP Universitas Lampung.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2018). *Peraturan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 4 Tahun 2018 tentang Penilaian Hasil Belajar Oleh Satuan Pendidikan dan Penilaian Hasil Belajar Oleh Pemerintah*. Jakarta: Dirjen Peraturan Perundang-Undangan.
- Khoirudin, Ahmad., Setyawati, Rina Dwi., Nursyahida, Farida. (2017). Profil Kemampuan Literasi Matematika Siswa Berkemampuan Matematis Rendah dalam Menyelesaikan Soal Berbentuk PISA. *Jurnal Aksioma*, 2. Diambil dari https://www.neliti.com/universitas-pgri-semarang?per_page=50&page=3.
- Laporan Hasil UN 2018. Diakses pada 1 Mei 2019 dari <https://puspendik.kemdikbud.go.id/hasil-un/>.
- Mahfuzah, Bina Aulia., Munzil., Utomo, Yudhi. (2018). Efektivitas GDL (*Guided Discovery Learning*) dan *Problem Solving* terhadap KBK (Kemampuan Berpikir Kritis) dan HOTS (*Higher Order Thinking Skill*). *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, vol. 3 no. 6. Diambil dari www.journal.um.ac.id
- Muslich, Masnur. (2016). *Text Book Writing: Dasar-Dasar Pemahaman, Penulisan, dan Pemakaian Buku Teks*. Yogyakarta: AR-RUZZ Media.
- OECD. (2015). *Programme For International Students Assesment (PISA) Result From PISA* diambil dari <https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Indonesia.pdf>
- Octarina, Anni. (2017). *Upaya Guru dalam Pemanfaatan Bahan Ajar pada Kelas I di MIN Purwokerto Timur Kabupaten Banyumas Tahun Pelajaran 2016/2017*. Skripsi. FTIK Institut Agama Islam Negeri Purwokerto.

- Penerapan Soal Model HOTS dalam Ujian Nasional Perlu Diimbangi dengan Peningkatan Kemampuan Guru dan Siswa. Diakses pada 21 Maret 2019 dari www.bsnp-indonesia.org/2018/04/21/penerapan-soal-model-hots-dalam-ujian-nasional-perlu-diimbangi-dengan-peningkatan-kemampuan-guru-dan-siswa.
- Petruci, R.H. (1987). *Kimia Dasat Prinsip dan Terapan Modern Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Prastowo, Andi. (2012). *Pengembangan Sumber Belajar*. Yogyakarta: Pedagogia.
- Rahayu, Triwati. (2017). *Pengembangan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Melalui Gerakan Literasi Nasional*. Seminar Nasional Kedua Pendidikan Berkemajuan dan Menggembirakan.
- Rahmawati, Nova. (2016). *Analisis Keterampilan dan Proses Berpikir Tingkat Tinggi Siswa dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan LKS Interaktif*. Skripsi. FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Rosnawati, R. (2009). Enam Tahapan Aktivitas dalam Pembelajaran Matematika untuk Mendayagunakan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian* (501-512). Yogyakarta: Pendidikan dan Penerapan MIPA Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Subana, Moersetyo Rahadi. (2000). *Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukarjo & Sari, Lis Permana. (2008). *Penilaian Hasil Belajar Kimia*. Yogyakarta: UNY.
- Syukri. (1999). *Kimia Dasar 1*. Bandung: ITB.
- Thiagarajan, Sivasailam., Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel. (1974). *Instructional Development for Training Teachers*.
- Widana, I Wayan. (2018). *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah dan Departemen Pendidikan

dan Kebudayaan. Diakses pada 4 Mei 2019 dari <https://jejakseribupena.files.wordpress.com/2017/08/modul-penyusunan-soal-hots-tahun-2017.pdf>

Widyoko, Eko Putro. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

