

**PENGEMBANGAN BUKU PANDUAN PENDIDIK BERBASIS *QUANTUM*  
TEACHING MATERI SIFAT KOLIGATIF LARUTAN**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat sarjana S-1 Pendidikan Kimia



**Disusun oleh:**

**Khairul Ummah Karya Wisata  
Wawi Sila Yuliyana**

**10670057**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
2015**



**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/334/2014

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Buku Panduan Pendidik Berbasis *Quantum Teaching* Materi Sifat Koligatif Larutan

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
Nama : Khairul Ummah Karya Wisata Wawi Sila Yuliyana  
NIM : 10670057  
Telah dimunaqasyahkan pada : 14 Januari 2015  
Nilai Munaqasyah : A  
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

Ketua Sidang

Asih Widi Wisudawati, M.Pd  
NIP.19840901 200912 2 004

Penguji I

Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si  
NIP. 19840205 201101 2 008

Penguji II

Nina Hamidah, M.A  
NIP. 19770630 200604 2 001

Yogyakarta, 29 Januari 2015  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Pit. Dekan



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



**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Persetujuan Skripsi  
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 : Khairul Ummah Karya Wisata Wawi Sila Yullyana  
NIM : 10670057  
Judul Skripsi : Pengembangan Buku Panduan Pendidik Berbasis *Quantum Teaching* 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 Pendidikan Kimia.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 8 Desember 2014  
Pembimbing

ASIH WIDI WISUDAWATI, M.Pd  
NIP. 19840901 200912 2 004



## NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Skripsi Khairul Ummah Karya Wisata Wawi Sila Yuliyana

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 : Khairul Ummah Karya Wisata Wawi Sila Yuliyana  
NIM : 10670057  
Judul Skripsi : Pengembangan Buku Panduan Pendidik Berbasis *Quantum Teaching* Materi Sifat Koligatif Larutan

sudah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelas Sarjana Pendidikan Sains pada program studi pendidikan kimia.

Demikian yang dapat kami sampaikan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 29 Januari 2015  
Konsultan,

Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si.  
NIP. 19840205 201101 2 008



## NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Skripsi Khairul Ummah Karya Wisata Wawi Sila Yuliyana

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 : Khairul Ummah Karya Wisata Wawi Sila Yuliyana  
NIM : 10670057  
Judul Skripsi : Pengembangan Buku Panduan Pendidik Berbasis *Quantum Teaching* Materi Sifat Koligatif Larutan

sudah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelas Sarjana Pendidikan Sains pada program studi pendidikan kimia.

Demikian yang dapat kami sampaikan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 29 Januari 2015  
Konsultan,

Nina Hamidah, MA, M.Sc.  
NIP. 19770630 200604 2 001

## SURAT KETERANGAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Khairul Ummah Karya Wisata Wawi Sila Yuliyana

NIM : 10670057

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “ Pengembangan Buku Panduan Pendidik Berbasis *Quantum Teaching* 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, 13 Januari 2015

Penulis,



Khairul Ummah Karya Wisata Wawi Sila Yuliyana

NIM.10670057

## MOTTO

Jika segala proses yang ada membuatmu tak terasa meneteskan air mata, ingatlah  
kau memiliki-Nya, ”*La Tahzan, Innallaha Ma’ana.*”

وَالَّذِينَ يَقُولُونَ رَبَّنَا هَبْ لَنَا مِنْ أَزْوَاجِنَا  
وَذُرِّيَّتِنَا قُرَّةَ أَعْيُنٍ وَاجْعَلْنَا لِلْمُتَّقِينَ إِمَامًا

( Al-Furqan: 74)

“...karena tiap-tiap kita diciptakan sebagai pemimpin untuk membangun sebuah  
peradaban. Kaulah sang Albanna.”

## **PERSEMBAHAN**

**Karya ini ku persembahkan kepada:**

**Kedua orang tuaku,**

alm. abah Sholeh Ja'far Shodiq yang telah menancapkan semangat perjuangan dalam jiwa anak-anaknya, dan ibu Kiswatin tercinta yang

selalu mengajari cara bersyukur,

**Saudaraku,**

mbak khum, mas mujib, mbak harnik, dan kak huda yang turut menyalakan semangat perjuangan dalam menggapai cita-cita,

**dan almamaterku,**

Program studi pendidikan kimia

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN sunan Kalijaga Yogyakarta

## KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadirat Allah Swt yang telah melimpahkan rahmat *Ar-rahman* dan *Ar-rahim*-Nya, sehingga skripsi dengan judul “Pengembangan Buku Panduan Pendidik Berbasis *Quantum teaching* Materi Sifat Koligatif Larutan” ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada baginda Rasulullah Saw, sang penyempurna akhlak manusia.

Terselesainya penulisan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, Ph.D selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Univesitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
2. Bapak Karmanto, S.Si., M.Sc. selaku ketua Program Studi Pendidikan Kimia Univesitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
3. Ibu Asih Widi Wisudawati, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing, yang dengan sabar membimbing dan mengarahkan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Ibu Jamil Suprihatiningrum, S.Pd., M.Pd.Si. selaku Dosen Penasihat Akademik yang telah memberikan motivasi dan arahan dalam menyelesaikan pendidikan di Universitas.
5. Bapak Endaruji Sedyadi, S.Si., M.Sc, selaku ahli materi, Bapak Agung Rokhimawan, M.Pd. selaku ahli pembelajaran, Ibu Ening Herniti,

- M.Hum. selaku ahli bahasa, dan Ibu Dian Noviar, S.Pd., M.Pd.Si selaku ahli media yang telah memberikan masukan yang konstruktif.
6. Ibu Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si. dan Bapak Panji Hidayat, M.Pd. selaku *reviewers* yang telah membantu dalam proses penelitian.
  7. Nunung Andriani, Afifah, Mafika Yekti, dan Komia Pero selaku *peer reviewers* yang kooperatif.
  8. Orang tuaku alm. Abah Sholih Ja'far Shodiq dan Ibu Kiswatin tercinta, dan kakak-kakakku Ning Khumairo', Abdul Mujib, Siti Suhernik, Huda, yang selalu memberikan dukungan dan motivasi, serta dua keponakanku yang lucu, Jamaludin Jabar dan Nawwaf Irsyat, yang selalu memberikan tawa bahagia dengan tingkah laku mereka yang menggemaskan.
  9. Buat Nunung, Eva, Nurma, Uli, dan Panty serta semua teman-teman Pendidikan Kimia angkatan 2010 terima kasih atas saran dan dukungannya.
  10. Teman-teman yang telah mewarnai keseharianku, Fida, Upil, mbak Ana, mbak Nunung, mbak Hani, Indri yang selalu memberikan motivasi dan teman-teman "*integral*" yang selalu memberikan dukungan lewat canda tawa yang kocak.
  11. Temanku yang setia membantuku dalam menyelesaikan tugas akhir, yang terkadang mengajakku sejenak meninggalkan rutinitas ini untuk mengenal sesuatu hal yang baru, Luluk Hamidah. Terima kasih, aku banyak belajar darimu.

12. Ida dan Alya, yang telah mengisi hari-hariku dengan banyak kegiatan untuk mengisi waktu di sela-sela penyelesaian tugas akhir ini. Bersama kalian aku banyak belajar tentang kedudukan perempuan dan peran perempuan dalam realitas sosial.
13. Guru-guru dan dosen-dosenku atas bimbingan dan dukungannya.
14. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat disebut satu per satu.

Demikian ucapan kata pengantar yang dapat disampaikan, skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan, dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Yogyakarta, Oktober 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN NOTA DINAS KONSULTAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>INTI SARI .....</b>	<b>xix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Pengembangan .....	6
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	7
E. Manfaat Pengembangan .....	8
F. Asumsi dan Batasan Pengembangan .....	9
1. Asumsi Pengembangan.....	9
2. Batasan Pengembangan .....	9
G. Definisi Istilah .....	10
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>11</b>
A. Kajian Teori .....	11
1. Kurikulum 2013.....	11
2. Pembelajaran Kimia .....	12
3. Teori Belajar konstruktivisme .....	14
4. Pembelajaran Bermakna David Ausubel.....	17
5. Model <i>Quantum teaching</i> .....	18
6. Rancangan Pembelajaran Kuantum.....	19
7. Buku Nonteks Pelajaran .....	21
8. Buku Panduan Pendidik.....	22

9. Sifat Koligatif Larutan.....	25
a. Sifat Koligatif Larutan Nonelektrolit .....	25
1) Tekanan Uap.....	25
2) Penurunan Tekanan Uap.....	27
3) Titik Didih .....	31
4) Kenaikan Titik Didih.....	34
5) Titik Beku .....	35
6) Penurunan Titik Beku.....	37
7) Osmosis .....	47
8) Tekanan Osmosis.....	41
b. Sifat Koligatif Larutan Elektrolit .....	42
B. Kajian Penelitian Relevan .....	43
C. Kerangka Berfikir .....	46
D. Pertanyaan Penelitian .....	47
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>49</b>
A. Model Pengembangan .....	49
B. Prosedur Pengembangan .....	49
1. <i>Define</i> (Pendefinisian) .....	49
2. <i>Design</i> (Perancangan).....	50
3. <i>Develop</i> (Pengembangan).....	50
C. Penilaian Produk .....	53
1. Desain Penilaian Produk.....	53
2. Subjek Penilaian .....	53
3. Jenis Data.....	53
a. Tahap <i>define</i> .....	53
b. Tahap <i>design</i> .....	53
c. Tahap <i>develop</i> .....	54
4. Instrumen Pengumpulan Data .....	55
a. Tahap <i>define</i> .....	55
b. Tahap <i>design</i> .....	56
c. Tahap <i>develop</i> .....	57

5. Teknik Analisis Data .....	59
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>62</b>
A. Data Pengembangan Produk .....	62
1. Data Tahap Desain Produk .....	62
a. <i>Define</i> (Pendefinisian) .....	62
1) Analisis Kebutuhan .....	62
2) Analisis Kurikulum .....	64
b. <i>Design</i> (Perancangan) .....	67
1) Pengumpulan Referensi atau Sumber Materi.....	68
2) Pembuatan Instrumen Penilaian .....	70
3) Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	70
4) Pembuatan Desain Produk .....	71
c. <i>Develop</i> (Pengembangan) .....	76
2. Data Observasi dalam Perancangan Produk .....	77
a. Data keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model <i>quantum teaching</i> .....	77
1) Data keterlaksanaan pembelajaran di SMA A .....	77
2) Data keterlaksanaan pembelajaran di SMA B .....	77
b. Data respon peserta didik terhadap proses pembelajaran menggunakan model <i>quantum teaching</i> .....	78
1) Data respon peserta didik di SMA A .....	78
2) Data respon peserta didik di SMA B.....	79
3. Data Validasi Pengembangan Produk .....	79
a. Data Validasi Instrumen.....	79
b. Data Validasi Produk .....	80
4. Data Penilaian Kualitas Produk.....	80
a. Data Validasi Desain Produk .....	80
b. Data Hasil Penilaian Produk .....	81
1) Data Hasil Penilaian Produk oleh <i>Reviewer</i> .....	81
2) Data Hasil Respon Produk oleh Pendidik .....	83
B. Analisis Data .....	84

1. Hasil Observasi Pembelajaran.....	84
a. Proses pembelajaran di SMA A .....	84
b. Proses pembelajaran di SMA B.....	87
2. Hasil Validasi Produk Oleh Dosen Ahli .....	90
3. Hasil Penilaian Kualitas Buku Panduan Pendidik .....	97
a. Hasil Penilaian Kualitas Menurut <i>Reviewer</i> .....	97
b. Hasil Respon Pendidik terhadap Buku Panduan .....	99
C. Rancangan Produk dan Revisi Produk.....	100
1. Rancangan produk sesuai hasil observasi.....	100
a. Observasi proses pembelajaran di SMA A .....	100
b. Observasi proses pembelajaran di SMA B .....	103
2. Revisi Produk .....	104
a. Revisi berdasarkan saran dosen pembimbing .....	104
b. Revisi berdasarkan saran dan kritik <i>peer reviewer</i> .....	105
c. Revisi Dosen Ahli .....	106
d. Revisi berdasarkan penilaian <i>reviewer</i> dan respon pendidik .....	110
D. Kajian Produk Akhir .....	113
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>	<b>115</b>
A. Simpulan .....	115
B. Keterbatasan Penelitian.....	118
C. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut .....	118
1. Saran Pemanfaatan .....	118
2. Diseminasi .....	118
3. Saran Pengembangan Lebih lanjut .....	118
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>120</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN.....</b>	<b>123</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen respon peserta didik .....	56
Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen respon pendidik .....	57
Tabel 3.3 Kisi-kisi instrumen penilaian buku panduan pendidik.....	59
Tabel 3.4 Aturan pemberian skor penilaian .....	60
Tabel 3.5 Konversi skor menjadi nilai skala 5 .....	61
Tabel 4.1 Data keterlaksanaan pembelajaran di SMA A.....	77
Tabel 4.2 Data keterlaksanaan pembelajaran di SMA B .....	77
Tabel 4.3 Data respon peserta didik di SMA A .....	78
Tabel 4.4 Data respon peserta didik di SMA B .....	79
Tabel 4.5 Data validasi produk oleh dosen ahli .....	80
Tabel 4.6 Data hasil penilaian produk oleh <i>reviewer</i> .....	81
Tabel 4.7 Data hasil penilaian dosen ahli dan <i>reviewer</i> .....	82
Tabel 4.8 Data hasil respon produk oleh pendidik.....	83

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Peristiwa penguapan zat cair dalam ruang tertutup mencapai kondisi kesetimbangan antara laju penguapan dan pengembunan ..... 27
Gambar 2.2	Tekanan uap pelarut murni (A) lebih besar daripada tekanan uap larutan ..... 28
Gambar 2.3	Ion $\text{Na}^+$ dan ion $\text{Cl}^-$ yang dikelilingi molekul $\text{H}_2\text{O}$ ..... 28
Gambar 2.4	Grafik hubungan titik didih dengan massa molekulnya 33
Gambar 2.5	Struktur es sangat terbuka..... 37
Gambar 2.6	Proses pembekuan larutan: Zat terlarut menghalangi partikel pelarut membentuk struktur kristal..... 39
Gambar 2.7	Diagram P-T larutan ..... 39
Gambar 2.8	Saat osmosis, molekul pelarut akan mengalir lebih cepat dari larutan encer ke arah larutan yang pekat ..... 40
Gambar 2.9	Dua larutan dengan konsentrasi berbeda ditempatkan dalam satu wadah tertutup ..... 41
Gambar 2.10	Tekanan osmosis..... 42
Gambar 3.1	Alur pengembangan produk ..... 52
Gambar 4.1	Urutan penyajian materi penurunan tekanan uap dalam produk..... 75
Gambar 4.2	Penganalogian materi pembelajaran dengan nilai-nilai agama dalam buku panduan pendidik ..... 91
Gambar 4.3.	Mengajarkan nilai moral melalui yel-yel penyemangat yang tertuang dalam buku panduan pendidik ..... 92
Gambar 4.4	Apersepsi disampaikan melalui pendekatan kontekstual ... 93
Gambar 4.5.	Pendekatan kontekstual juga digunakan sebagai sarana untuk memberikan motivasi pada akhir pembelajaran, tertuang dalam buku panduan pendidik..... 93
Gambar 4.6	Sebelum revisi, gambar tidak memiliki identitas berupa nomor gambar dan kalimat penjelas gambar (a); setelah revisi gambar dilengkapi dengan identitas gambar berupa nomor gambar, kalimat penjelas gambar, dan sumber referensi ..... 105
Gambar 4.7	Sebelum revisi: kalimat yang kurang efektif..... 106
Gambar 4.8	Setelah revisi: kalimat efektif ..... 106
Gambar 4.9	Sebelum revisi: Pada tahapan Ulangi tidak terdapat contoh pertanyaan..... 107

Gambar 4.10	Sesudah revisi: Pada tahapan Ulangi terdapat contoh pertanyaan.....	108
Gambar 4.11	Cover sebelum revisi .....	108
Gambar 4.12	Cover setelah revisi .....	109
Gambar 4.13	Cover sebelum revisi (a) dan cover sesudah revisi (b).....	111
Gambar 4.14	Contoh catatan: TS sebelum revisi .....	111
Gambar 4.15	Contoh catatan: TS tentang penurunan titik beku hasil revisi .....	111



## DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1	Instrumen-instrumen .....	122
Lampiran 2	Hasil wawancara pendidik mata pelajaran kimia .....	146
Lampiran 3	Hasil analisis Kurikulum .....	147
Lampiran 4	Hasil observasi keterlaksanaan proses pembelajaran menggunakan model <i>quantum teaching</i> .....	149
Lampiran 5	Hasil penilaian dan perhitungan kualitas produk menurut dosen ahli .....	151
Lampiran 6	Data hasil penilaian dan perhitungan kualitas buku panduan pendidik menurut <i>reviewer</i> .....	155
Lampiran 7	Hasil penilaian dan perhitungan kualitas buku panduan pendidik menurut dosen ahli dan <i>reviewer</i> .....	159
Lampiran 8	Hasil penilaian dan perhitungan kualitas buku panduan pendidik menurut respon pendidik .....	163
Lampiran 9	Hasil penilaian dan perhitungan kualitas proses pembelajaran menggunakan model <i>quantum teaching</i> di SMA N 1 Banguntapan berdasarkan respon peserta didik .....	167
Lampiran 10	Hasil penilaian dan perhitungan kualitas proses pembelajaran menggunakan model <i>quantum teaching</i> di SMA Kolombo berdasarkan respon peserta didik .....	171
Lampiran 11	Surat penelitian dan pernyataan .....	175

## INTISARI

### PENGEMBANGAN BUKU PANDUAN PENDIDIK BERBASIS *QUANTUM TEACHING* MATERI SIFAT KOLIGATIF LARUTAN

Oleh: Khairul Ummah K.

NIM: 10670057

Dosen Pembimbing : Asih Widi Wisudawati, M.Pd.

---

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui karakteristik proses dan karakteristik produk pengembangan buku panduan pendidik berbasis *quantum teaching* materi sifat koligatif larutan yang sesuai dengan kebutuhan pendidik dalam mengelola proses pembelajaran. Tujuan yang lain untuk mengetahui kualitas buku panduan pendidik berbasis *quantum teaching* materi sifat koligatif larutan yang telah dikembangkan.

Proses pengembangan buku panduan pendidik menggunakan desain penelitian dan pengembangan (*research and development*) dengan mengadaptasi model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*) terbatas. Prosedur pengembangan yang dilakukan diawali dengan tahap *define, design*, dan diakhiri dengan tahap *develop*. Produk buku panduan pendidik ini divalidasi oleh dosen pembimbing, ahli materi, ahli pembelajaran, ahli media, ahli bahasa, dua *reviewer*, dan empat *peer reviewer*. Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu pedoman wawancara, lembar observasi keterlaksanaan proses pembelajaran, lembar respon peserta didik, lembar respon pendidik, dan lembar penilaian kualitas produk. Instrumen pedoman wawancara, lembar observasi keterlaksanaan proses pembelajaran, dan lembar respon peserta didik digunakan untuk pengambilan data ketika dilakukan tahap *define* dan *design*. Instrumen lembar respon pendidik dan lembar penilaian kualitas produk digunakan untuk pengambilan data ketika peneliti melaksanakan tahap *develop*. Data kualitatif yang diperoleh selanjutnya diubah menjadi data kuantitatif, kecuali data yang diperoleh dari wawancara pendidik dan data saran/asukan baik dari dosen maupun pendidik. Data hasil observasi berupa *check list* langkah-langkah pembelajaran diubah menjadi data kuantitatif persentase keterlaksanaan pembelajaran. Data hasil penilaian peserta didik terhadap proses pembelajaran dan hasil penilaian kualitas produk diubah menjadi data kuantitatif kemudian skor rata-rata data kuantitatif ini diubah menjadi data kualitatif skala lima dengan pedoman kriteria kategori penilaian ideal dan persentase keidealan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa telah dikembangkan buku panduan pendidik jenis pembelajaran berbasis *quantum teaching* sebagai buku nonteks pelajaran yang dapat digunakan sebagai acuan penyajian proses pembelajaran oleh pendidik. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa buku panduan pendidik yang telah dikembangkan memiliki kualitas Baik (B) dengan persentase keidealan yaitu 82,7% berdasarkan penilaian enam dosen dan memiliki kualitas Sangat baik (SB) dengan persentase keidealan yaitu 98% berdasarkan respon dua pendidik.

**Kata Kunci:** pengembangan buku nonteks pelajaran, buku panduan pendidik

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum hasil penyempurnaan dari kurikulum KTSP 2006. Permendikbud nomor 69 tentang struktur kurikulum SMA/MA menyebutkan bahwa kurikulum 2013 dikembangkan dengan beberapa penyempurnaan dalam pola pikir kurikulum, penguatan tata kelola kurikulum dan penguatan materi. Penguatan materi dilakukan dengan cara pendalaman dan perluasan materi yang relevan bagi peserta didik (Permendikbud, 2013: 3). Langkah yang dilakukan berkaitan dengan pendalaman dan perluasan materi adalah mengevaluasi ulang ruang lingkup dan kedalaman materi serta menyusun kompetensi dasar yang sesuai dengan materi yang dibutuhkan (Salirawati, 2013: 4-8).

Salah satu materi yang disempurnakan dengan penambahan kompetensi dalam rangka pendalaman materi kimia adalah materi sifat koligatif larutan. Pendalaman materi tersebut terletak pada kompetensi dasar yang tertuang dalam silabus kurikulum 2013 adalah:

KD 3.1 Menganalisis penyebab adanya fenomena sifat koligatif larutan pada penurunan tekanan uap, kenaikan titik didih, penurunan titik beku dan tekanan osmosis (Permendikbud, 2013: 171)

Kompetensi dasar ini menekankan bahwa peserta didik diharuskan mengetahui penyebab atau alasan adanya fenomena sifat koligatif larutan.

Alasan fenomena sifat koligatif larutan berhubungan dengan pergerakan molekul dalam larutan. Misalnya, penyebab larutan garam memiliki tekanan uap lebih rendah dari pada pelarut murni karena gaya tarik antarmolekul larutan garam lebih kuat daripada gaya tarik antarmolekul pada pelarut murni sehingga kecepatan penguapannya kecil. Hal inilah yang mengakibatkan tekanan uap larutan lebih kecil daripada tekanan uap pelarut murni. Agar peserta didik memiliki pemahaman tentang hal ini, pendidik perlu menyajikan proses pembelajaran yang mengintegrasikan dua konsep yaitu konsep sifat koligatif dihubungkan dengan konsep gaya tarik antar molekul. Pembelajaran yang seperti ini merupakan pembelajaran yang memperhatikan level submikroskopik dari suatu konsep kimia.

Menurut Ida (2009: 261-262) level submikroskopik adalah representasi kimia yang menjelaskan mengenai struktur dan proses pada level partikel (molekuler) terhadap fenomena kimia yang dapat diamati menggunakan panca indera. Level sumikroskopik dari sifat koligatif larutan berhubungan dengan pergerakan molekul dalam larutan, sehingga penjelasan tentang sifat koligatif ini harus dihubungkan dengan gaya tarik antarmolekul yang telah dipelajari saat kelas X.

Wawancara<sup>1</sup> yang dilakukan kepada pendidik SMA di Yogyakarta menunjukkan bahwa pendidik tidak menjelaskan gaya tarik dan pergerakan molekul sebagai penjelasan tentang alasan adanya fenomena sifat koligatif larutan. Beberapa pendidik menjelaskan alasan ini dengan hanya

---

<sup>1</sup> wawancara dengan ibu Suwanti, S.Pd., salah satu pengajar mata pelajaran kimia di MA Wahid Hasyim

menunjukkan diagram fasa saja<sup>2</sup>. Pendidik hanya menjelaskan fenomena sifat koligatif larutan secara kontekstual, tanpa dihubungkan dengan gaya tarik antar molekul.

Data kualitatif yang diperoleh saat observasi proses pembelajaran pada materi sifat koligatif larutan<sup>3</sup> menunjukkan bahwa pendidik kurang memahami level submikroskopik materi sifat koligatif larutan. Pendidik kebingungan dalam menyampaikan penyebab adanya fenomena materi tersebut. Pendidik juga tidak memberikan konfirmasi setelah peserta didik menjelaskan hasil diskusinya. Proses pembelajaran yang seperti ini menyebabkan peserta didik tidak memiliki pemahaman yang menyeluruh terhadap konsep sifat koligatif larutan.

Penyajian proses pembelajaran sifat koligatif larutan harus disesuaikan dengan model pembelajaran yang digunakan. Data wawancara<sup>4</sup> menunjukkan bahwa pendidik sering menyampaikan materi kimia, khususnya materi sifat koligatif larutan, dengan metode ceramah saja tanpa dikombinasi dengan metode lainnya dan jarang melakukan variasi model pembelajaran dalam penyajian proses pembelajaran. Pendidik perlu tahu

---

<sup>2</sup>wawancara dengan ibu Bekti Mulatsih, S.Pd., salah satu pengajar mata pelajaran kimia di SMA N Banguntapan

<sup>3</sup> Observasi proses pembelajaran materi sifat koligatif larutan di SMA Kolombo pada tanggal 14 Agustus 2014

<sup>4</sup> Wawancara dengan ibu Bekti Mulatsih, S.Pd., salah satu pendidik di SMA N Banguntapan yang mengampu mata pelajaran kimia pada tanggal 1 Maret 2014; ibu Suwarti, S.Pd., salah satu pendidik di MA Wahid Hasyim yang mengampu mata pelajaran kimia pada tanggal 6 Maret 2014; Bapak Gimin, S.Pd., salah satu pendidik di SMA Kolombo pada tanggal 26 April 2014; Bapak Drs.Soenardi, salah satu pendidik di SMA 6 Yogyakarta pada tanggal 5 Mei 2014; dan Ibu Fatma Taufiyanti, S.Si., salah satu pendidik di SMA Muhammadiyah 2 Yogyakarta pada tanggal 7 Mei 2014

penerapan suatu model pembelajaran yang cocok dengan materi sifat koligatif larutan.

Model pembelajaran yang cocok untuk materi sifat koligatif larutan adalah model pembelajaran *quantum teaching*. Model pembelajaran ini mengaitkan konsep yang akan dipelajari dengan konsep yang sudah dipelajari melalui pembelajaran yang menyenangkan. Model *quantum teaching* juga mengaitkan konsep yang ada dengan kehidupan sehari-hari sehingga sangat relevan dengan pendekatan kontekstual. Model ini merupakan kombinasi metode diskusi untuk mengeksplorasi keilmuan peserta didik dengan metode ceramah untuk memberi penguatan terhadap pemahaman konsep peserta didik dan kombinasi metode ceramah dengan metode praktikum. Berdasarkan hasil wawancara<sup>5</sup> kepada lima pendidik, hanya satu pendidik yang sudah memahami dan pernah melakukan model *quantum teaching*.

Kekurangpahaman pendidik terhadap model *quantum teaching* yang sesuai dengan materi sifat koligatif larutan ini menyiratkan diciptakannya buku panduan pendidik yang berisi tentang penerapan model *quantum teaching* pada materi sifat koligatif larutan. Proses pembelajaran yang disajikan memperhatikan level submikroskopik sifat koligatif larutan. Buku panduan tersebut juga berisi materi sifat koligatif yang mencakup level

---

<sup>5</sup> Wawancara dengan ibu Becti Mulatsih, S.Pd., salah satu pendidik di SMA N Banguntapan yang mengampu mata pelajaran kimia pada tanggal 1 Maret 2014; ibu Suwanti, S.Pd., salah satu pendidik di MA Wahid Hasyim yang mengampu mata pelajaran kimia pada tanggal 6 Maret 2014; Bapak Gimin, S.Pd., salah satu pendidik di SMA Kolombo pada tanggal 26 April 2014; Bapak Drs.Soenardi, salah satu pendidik di SMA 6 Yogyakarta pada tanggal 5 Mei 2014; dan Ibu Fatma Taufiyanti, S.Si., salah satu pendidik di SMA Muhammadiyah 2 Yogyakarta pada tanggal 7 Mei 2014

submikroskopiknya, sehingga akan sangat membantu pendidik dalam penyampaian konsep sifat koligatif larutan pada peserta didik, apalagi bagi pendidik yang memiliki pemahaman yang kurang terhadap konsep ini. Buku panduan pendidik ini juga akan sangat membantu pendidik di sekolah yang telah menerapkan kurikulum 2013 sebagai buku pengayaan bagi guru selain buku teks yang berasal dari pemerintah. Apalagi buku teks tersebut belum terdistribusikan ke sekolah-sekolah yang telah menerapkan kurikulum 2013.

Buku panduan pendidik adalah buku yang memuat prinsip, prosedur, deskripsi materi pokok, atau model pembelajaran dan teknik penilaian yang dapat digunakan oleh para pendidik dalam menjalankan tugas pokok dan fungsi sebagai pendidik (Depdiknas, 2008: 2). Buku panduan pendidik memiliki beragam jenis yaitu buku panduan pendidik jenis pendidikan dan pembelajaran, jenis media pembelajaran, jenis evaluasi pembelajaran, dan jenis penelitian pendidikan (Depdiknas, 2008: 23-28). Buku panduan yang dikembangkan dalam penelitian ini merupakan buku panduan pendidik jenis pembelajaran yang berisi tentang penerapan model pembelajaran dalam suatu materi kimia.

Pengembangan buku panduan pendidik yang sesuai dengan kebutuhan pendidik dalam pengelolaan proses pembelajaran sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Hal ini didukung dengan data hasil survei lapangan di beberapa toko di

Yogyakarta<sup>6</sup> menunjukkan bahwa buku yang menjelaskan tentang penerapan model *quantum teaching* dalam materi sifat koligatif larutan belum dikembangkan. Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang tersebut, dilakukan suatu penelitian pengembangan dengan judul **“Pengembangan Buku Panduan Pendidik Berbasis *Quantum Teaching* Materi Sifat Koligatif Larutan.”**

## **B. Rumusan Masalah**

Masalah-masalah yang akan diteliti dalam penelitian pengembangan ini sebagai berikut.

1. Bagaimana karakteristik proses dan produk buku panduan pendidik berbasis *quantum teaching* materi sifat koligatif larutan yang sesuai dengan kebutuhan pendidik dalam mengelola proses pembelajaran?
2. Bagaimana kualitas buku panduan pendidik berbasis *quantum teaching* materi sifat koligatif larutan?

## **C. Tujuan Pengembangan**

Tujuan penelitian pengembangan ini sebagai berikut.

1. Mengetahui karakteristik proses dan produk pengembangan buku panduan pendidik berbasis *quantum teaching* materi sifat koligatif larutan yang sesuai dengan kebutuhan pendidik dalam mengelola proses pembelajaran.

---

<sup>6</sup>Survei dilakukan pada tanggal 3 Maret 2014 di toko Gramedia, Social Agency Baru, dan pusat perbelanjaan buku Shopping.

2. Mengetahui kualitas buku panduan pendidik berbasis *quantum teaching* materi sifat koligatif larutan

#### **D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Produk yang dikembangkan memiliki spesifikasi sebagai berikut.

1. Merupakan buku panduan pendidik yang berisi materi Sifat koligatif larutan menggunakan model *quantum teaching*.
2. Buku panduan pendidik ini didesain dengan *microsoft word* berbentuk media cetak dengan kertas HVS 80 gram ukuran A4.
3. Buku Panduan ini berisi dua bab. Bab I berisi tentang penjelasan model pembelajaran *quantum teaching*, pedoman variasi model pembelajaran, keterkaitan *quantum teaching* dengan teori konstruktivisme dan teori belajar bermakna David P. Ausubel, teknik penilaian pembelajaran sesuai kurikulum 2013, penjelasan tentang pemilihan metode, model, dan media pembelajaran yang baik. Komponen yang termuat dalam bab II antara lain kompetensi inti dan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, penjabaran alokasi waktu dan submateri pokok, keterampilan proses yang diharapkan, serta penerapan model pembelajaran pada materi sifat koligatif larutan. Penerapan model pembelajaran ini berisi tujuan pembelajaran setiap pertemuan, materi untuk pendidik, dan langkah-langkah pembelajaran setiap pertemuan menggunakan model *quantum teaching*.

## **E. Manfaat Pengembangan**

### 1. Bagi pendidik

- a. Buku panduan pendidik ini dapat membantu pendidik menyampaikan materi yang memperhatikan level submikroskopik suatu konsep kimia..
- b. Buku panduan pendidik ini dapat menjadi alternatif acuan pendidik untuk merancang suatu proses pembelajaran yang inovatif dan kreatif.

### 2. Bagi peserta didik

Peserta didik mendapatkan pemahaman konsep secara menyeluruh melalui pengaitan suatu konsep dengan konsep lain dengan pembelajaran kuantum yang menyenangkan.

### 3. Peneliti

Menambah wawasan dan pengetahuan untuk melakukan penelitian selanjutnya.

### 4. Instansi

Buku panduan pendidik dapat menjadi inspirasi penelitian pengembangan lebih lanjut sehingga menghasilkan produk yang lebih berkualitas yang dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran.

## **F. Asumsi dan Batasan Pengembangan**

### **1. Asumsi Pengembangan**

- a. Buku panduan pendidik yang disusun dapat dijadikan panduan alternatif bagi pendidik untuk merancang suatu pembelajaran yang inovatif.
- b. Buku panduan pendidik materi sifat koligatif larutan berbasis *quantum teaching* belum banyak dikembangkan.
- c. Para dosen ahli yaitu ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran, dan ahli bahasa serta dosen pembimbing memiliki pemahaman tentang standar kualitas buku panduan pendidik
- d. *Peer reviewer* memiliki pemahaman yang sama tentang standar kualitas buku panduan pendidik
- e. *Reviewer* merupakan dosen pendidikan kimia yang memiliki pemahaman tentang kriteria kualitas buku panduan pendidik

### **2. Batasan Pengembangan**

- a. Buku panduan pendidik berbasis *quantum teaching* hanya berisi materi sifat koligatif larutan
- b. Buku panduan pendidik ini dikoreksi dan/atau dinilai oleh satu dosen pembimbing, satu ahli materi, satu ahli media, satu ahli pembelajaran, satu ahli bahasa, empat *peer reviewer* dan dua *reviewer*.
- c. Buku panduan pendidik berbasis *quantum teaching* materi sifat koligatif larutan ini tidak dilakukan uji coba.

## G. Definisi Istilah

Beberapa istilah dalam penelitian pengembangan ini antara lain:

1. Penelitian pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggungjawabkan. Produk dapat berupa *hardware* seperti modul, buku, alat laboratorium ataupun *software* seperti program komputer untuk pengolahan data, media pembelajaran berbasis IT dan lain-lain (Sukmadinata, 2005: 166).
2. Buku panduan pendidik adalah buku yang memuat prinsip, prosedur, deskripsi materi pokok, atau model pembelajaran dan teknik penilaian yang dapat digunakan oleh para pendidik dalam menjalankan tugas pokok dan fungsi sebagai pendidik (Depdiknas, 2008: 21).
3. Model pembelajaran kuantum (*quantum teaching*) adalah suatu rancangan pembelajaran yang memberikan kesempatan peserta didik untuk membangun suatu pengetahuan dalam pikirannya sendiri didukung oleh interaksi-interaksi baik interaksi dengan lingkungan belajar, interaksi dengan teman dan interaksi dengan pendidik sekalipun yang akan membuahkan suatu pengalaman belajar menyenangkan dan bermakna (Baharuddin, 2012:135; Siregar dkk., 2010: 81; Depotter dkk., 2000: 5).
4. Sifat koligatif larutan adalah sifat yang tergantung pada banyaknya zat terlarut, bukan tergantung pada jenis pelarut (Oxtoby, 2003: 166)

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan Tentang Produk**

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

1. Telah dikembangkan Buku Panduan Pendidik Berbasis *Quantum teaching* Materi Sifat Koligatif Larutan dengan karakteristik sebagai berikut.

a. Karakteristik Proses

Model pengembangan yang digunakan oleh peneliti adalah tiga tahapan dari model 4D, yaitu tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*). Ciri khas proses penelitian ini adalah dilakukan observasi keterlaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan pendidik menggunakan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pembelajaran (RPP) model *quantum teaching* pada tahap *design*.

b. Karakteristik Produk

Buku panduan pendidik berbasis *quantum teaching* materi sifat koligatif larutan ini merupakan buku nonteks pelajaran yang telah memenuhi tiga karakteristik buku panduan pendidik jenis pembelajaran yaitu berisi materi yang memandu pendidik dalam mempermudah proses pembelajaran, penerapan model *quantum teaching* pada materi sifat koligatif larutan, dan memuat variasi-

variasi teknik dan metode dalam menyajikan pembelajaran menggunakan model *quantum teaching*.

2. Buku panduan pendidik dapat digunakan sebagai acuan untuk menyajikan proses pembelajaran berdasarkan penilaian empat dosen ahli dan dua dosen *reviewer*. Hasil penilaian menunjukkan bahwa *reviewer* dan dosen ahli menilai buku panduan berkategori Baik (B) dengan persentase penilaian sebesar 82,706%.

## **B. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian pengembangan yang dilakukan memiliki keterbatasan, yaitu produk hanya direspon oleh dua orang pendidik dari dua sekolah di Yogyakarta. Selain itu, pengukuran kualitas produk hanya ditinjau dari penilaian beberapa dosen, tetapi tidak ditinjau dari aspek kebermanfaatan produk dalam mendukung peningkatan kualitas proses pembelajaran, karena tidak dilakukan uji coba dalam lapangan.

## **C. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut**

### **1. Saran Pemanfaatan**

Buku panduan pendidik ini dapat dimanfaatkan sebagai acuan dalam penyajian pembelajaran jika telah melalui tahapan uji coba di lapangan. Uji coba produk dalam proses pembelajaran perlu dilakukan untuk mengetahui efektifitas produk yang telah dikembangkan.

## **2. Diseminasi**

Buku panduan pendidik yang telah dikembangkan dapat disebarluaskan jika telah di uji cobakan dalam proses pembelajaran pada kelompok kecil dan uji coba pada kelompok yang lebih luas.

## **3. Pengembangan Produk Lebih Lanjut**

Buku panduan pendidik ini dapat dikembangkan lebih lanjut dalam proses pembelajaran pada kelompok kecil dan kelompok yang lebih luas untuk menciptakan produk yang lebih baik lagi. Selain itu, perlu dikembangkan penelitian sejenis dengan materi pokok berbeda untuk menciptakan produk-produk baru yang inovatif. Pengembangan produk tersebut diharapkan dapat mendorong dalam peningkatan kualitas pembelajaran dengan adanya produk-produk baru yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Atkins. (1990). *Kimia Fisika*. Jakarta: Erlangga.
- Baharuddin & Wahyuni, Nur. (2010). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruz Media.
- Brady, James E. (1999). *Kimia Universitas Asas dan Struktur*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Chang, Raymond. (2005). *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti*. Jakarta ; Erlangga.
- Dahar, Ratna W. (2011). *Teori-Teori belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Depdiknas. (2008). *Pedoman Penulisan Buku Nonteks*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. (2003) Undang-undang RI Nomor 20, Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan nasional.
- Deporter, Bobbi, Mar Reardon, & Sarah, Singer. (2000). *Quantum teaching: Mempraktikkan Quantum Learning di Ruang-ruang Kelas*. Bandung: Kaifa.
- Devetak, I., Urbancic, M., Wissiak Grm, K. S., et al. (2004). *Submicroscopic Representations As A Tool For Evaluating Students' Chemical Conceptions*. *Chemical Education* 51: 799-814.
- Ida Farida. (2012). *Interkoneksi Multipel Level Representasi Mahasiswa Calon Guru Pada Kesetimbangan Dalam Larutan Melalui Pembelajaran Berbasis Web*. Disertasi Doktor, tidak diterbitkan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Ida Farida.(Oktober 2009). *The Importance Of Development Of Representational Competence In Chemical Problem Solving Using Interaktif Multimedia*. Makalah disajikan dalam seminar Internasional ketiga Pendidikan Sains “ Challenging Science Education in The Digital Era” di Universitas Pendidikan Indonesia Bandung.
- Ida Farida.(Desember 2013). *Pembelajaran berbasis Web Untuk pengembangan Kemampuan Interkoneksi Multiple Level Representasi Mahasiswa Pada Topik Kesetimbangan Asam-*

*Basa*. Makalah disajikan dalam seminar di Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

Keenan, Charles W. (1992). *Kimia untuk Universitas*. Jakarta: Erlangga.

Kemendikbud. (2012). *Dokumen kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Kemendikbud. (2013). *Kompetensi Dasar Sekolah Menengah Atas (SMA)/ Madrasah Aliyah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Kemendikbud. (2013). *Diklat Guru Dalam Rangka Implementasi Kurikulum 2013; Konsep Pendekatan Saintifik*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Kemendikbud. (2013). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 69, tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah

Ngalimun. (2012). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.

Oxtoby, Davit W. (2003). *Prinsip-prinsip Kimia Modern*. Jakarta: Erlangga.

Petrucci, Ralph. (1987). *Kimia Dasar Prinsip dan terapan modern*. Jakarta: Erlangga

Purba, Michael. (2006). *Kimia untuk SMA Kelas XII*. Jakarta: Erlangga.

Rusyan, A. Tabrani dkk. (1989). *Pendekatan dalam proses belajar mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Salirawati, Das. (September 2013). *Implementasi Pengembangan Kurikulum 2013 Bagi Peningkatan Kualitas Peserta Didik*. Artikel disajikan pada perkuliahan Kapita Selektta di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Siregar, Eveline & Nara, Hartini. (2010). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

- Sukardjo. (2012). *Evaluasi Pembelajaran Sains*. Yogyakarta: UNY Program S2
- Sukmadinata, Nana S. (2005). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suparno, Paul. (1997). *Filsafat Konstruktivisme dalam pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sutresna, Nana. (2008). *Cerdas Belajar Kimia Kelas XI*. Bandung: Grafindo Media Pratama.
- Suyanti, Retno Dwi. (2010). *Strategi Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Suyono & Hariyanto. (2011). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Wena, Made. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Prasetyani, Yekti, Hadi, S., et al. *Perbedaan Penerapan Model Pembelajaran Quantum teaching Dengan Metode Konvensional dalam Hasil Belajar Siswa*. Jurnal pendidikan ekonomi, 1, 1-6.
- Utami, Budi. (2012). *Ikatan Hidrogen*. Diakses dari [http://www.chem-is-try.org/materi\\_kimia/kimia\\_sma1/kelas-2/ikatan-hidrogen-2/](http://www.chem-is-try.org/materi_kimia/kimia_sma1/kelas-2/ikatan-hidrogen-2/) tanggal 22 Mei 2014 pukul 13.00 WIB
- <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/hframe.html>

*Lampiran 1*

**INSTRUMEN-INSTRUMEN**



**PEDOMAN WAWANCARA TERSTRUKTUR ANALISIS KEBUTUHAN  
PENGEMBANGAN BUKU PENDIDIK BERBASIS *QUANTUM TEACHING*  
MATERI SIFAT KOLIGATIF LARUTAN**

Nama :

Institusi :

Pertanyaan	Jawaban
1. Apakah buku panduan pendidik itu akan membantu anda dalam menyampaikan materi pembelajaran?	
2. Apakah anda pernah membuat buku panduan pendidik?	
3. Apakah anda memiliki buku panduan sebagai acuan anda dalam menyampaikan materi pembelajaran?	
4. Model pembelajaran apakah yang sering anda gunakan dalam proses pembelajaran?	
5. Apakah anda mengatur variasi metode dalam penyajian pembelajaran di kelas?	
6. Apakah anda sering menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan materi pembelajaran?	
7. Model pembelajaran apa yang biasanya anda gunakan dalam menyampaikan materi sifat koligatif larutan?	
8. Bagaimana cara anda menjelaskan fenomena sifat koligatif larutan?	
9. Apakah anda mengalami kesulitan dalam menjelaskan materi ini? Kesulitan apakah itu?	
10. Apakah anda menghubungkan materi sifat koligatif larutan dengan konsep gaya tarik antarmolekul?	
11. Apakah anda menjelaskan alasan adanya fenomena sifat koligatif larutan?	
12. Berapakah alokasi waktu yang anda gunakan untuk menyampaikan seluruh materi sifat koligatif larutan?	
13. Apakah anda mengetahui model pembelajaran quantum teaching?	
14. Apakah anda pernah mempraktikkan atau bahkan sering menggunakan model quantum teaching dalam pembelajaran di kelas?	

**Instrumen Observasi Keterlaksanaan Proses Pembelajaran  
menggunakan Model *Quantum Teaching* dalam Materi Pokok Sifat Koligatif  
Larutan Subbab Penurunan Titik Beku**

Nama Observer :

Lembaga Observer :

Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian anda
2. Berilah kritik/saran terhadap keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model *quantum teaching* materi pokok Sifat Koligatif Larutan Subbab Penurunan Titik Beku dan tulislah pada kolom yang telah disediakan.

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Pendidik membuka kegiatan pembelajaran dengan salam dan do'a			
2.	Menyampaikan apersepsi untuk menumbuhkan minat peserta didik dengan cara menyampaikan materi pengantar secara kontekstual			
3.	Menyampaikan apersepsi sebagai motivasi untuk peserta didik			
4.	Membentuk kelompok-kelompok kecil lalu kegiatan diskusi			
5.	Peserta didik berdiskusi dengan antusias			
6.	Pendidik membimbing setiap kelompok untuk berdiskusi			
7.	Pendidik menjelaskan materi secara keseluruhan dengan memberikan ringkasan yang berisi poin-poin penting			
8.	Metode yang digunakan saat menjelaskan adalah diskusi interaktif dengan peserta didik			
9.	Penyajian materi dihubungkan dengan konsep lain yang berkaitan			
10.	Materi sifat koligatif larutan dihubungkan dengan gaya tarik antarmolekul			
11.	Pendidik menjelaskan aplikasi penurunan titik beku dalam kehidupan sehari-hari dan diagram fasa			
12.	Pendidik memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk presentasi hasil diskusi			
13.	Pendidik mengkonfirmasi presentasi dari peserta didik jika terdapat kesalahan.			
14.	Pendidik menguji pemahaman peserta didik dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan ➤ Apa yang dimaksud dengan titik			

	<p>beku?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mengapa larutan memiliki titik beku lebih rendah daripada pelarut murni?</li> </ul>			
15.	<p>Pendidik menanyakan tiga tanya jawab belajar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ “Bagaimana kesan kamu terhadap materi pembelajaran ini?”</li> <li>➤ “Bagian mana dari materi ini yang menurutmu susah dan yang mudah?”</li> <li>➤ “Sebutkan contoh aplikasi materi dalam kehidupan sehari-hari!”</li> </ul>			
16.	<p>Pendidik memberikan apresiasi kepada peserta didik yang berani mengkomunikasikan hasil dan berani memberikan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan pendidik</p>			
17.	<p>Pendidik mengajak peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari</p>			
18.	<p>Pendidik memberikan motivasi di akhir pembelajaran</p>			

<b>Kritik dan Saran</b>

Respon Peserta Didik terhadap Proses Pembelajaran  
menggunakan model *Quantum Teaching* Materi Sifat Koligatif Larutan

Nama Peserta didik :  
Kelas/Sekolah :

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian anda. Pilihlah salah satu jawaban antara Ya dan Tidak.
- Berilah kririk/saran terhadap proses pembelajaran dan tulislah pada kolom yang telah disediakan.

No	Pernyataan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Saya fokus dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		
2.	Saya aktif mengajukan pertanyaan terkait materi yang dipelajari		
3.	Saya selalu berusaha untuk menjawab pertanyaan pendidik dengan baik		
4.	Saya melakukan diskusi dengan antusias		
5.	Pembelajaran kimia yang telah dilakukan adalah pembelajaran yang menyenangkan		
6.	Pembelajaran kimia yang telah dilakukan dapat menciptakan hubungan baik antara saya dengan pendidik		
7.	Pembelajaran kimia yang telah dilakukan dapat menciptakan hubungan baik antara saya dengan peserta didik lainnya		
8.	Pembelajaran kimia yang telah dilakukan membuat saya lebih mudah memahami materi pembelajaran		
9.	Pembelajaran kimia yang telah dilakukan membuat saya lebih memahami aplikasi materi dalam kehidupan sehari-hari		
10.	Saya senang mengikuti pembelajaran kimia yang telah disajikan pendidik		
11.	Pembelajaran kimia yang telah dilakukan meningkatkan motivasi saya dalam mempelajari kimia		
12.	Pembelajaran kimia yang telah dilakukan meningkatkan motivasi saya untuk lebih berprestasi dan/atau rajin belajar		

<b>Kritik dan Saran</b>

Yogyakarta Agustus 2014  
Peserta didik

Nama: .....

NIS:

**Instrumen Respon Pendidik Terhadap Buku Panduan Pendidik Berbasis  
*Quantum Teaching* Materi Sifat Koligatif Larutan**

Nama Pendidik :  
Instansi :

Petunjuk Pengisian :

Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan kriteria sebagai berikut:

S = Setuju  
R = Ragu-ragu  
TS = Tidak Setuju

Berilah kritik dan saran terhadap buku panduan pendidik berbasis *Quantum Teaching* materi Sifat Koligatif Larutan dan tulisklah pada kolom yang telah disediakan.

No.	Pernyataan	Respon			Alasan dan Saran*
		S	R	TS	
1.	Petunjuk penggunaan buku panduan diuraikan secara jelas dan/atau mudah dipahami				
2.	Penjelasan tentang tujuan, strategi, media, proses/kegiatan, dan/atau evaluasi pembelajaran kimia dapat dipahami dengan mudah.				
3.	Penjelasan model <i>quantum teaching</i> mudah dipahami oleh pendidik				
4.	Penjabaran materi sifat koligatif larutan dapat menambah pengetahuan pendidik sebagai pengayaan pengetahuan				
5.	Ilustrasi yang digunakan dalam buku membantu pendidik memahami konsep yang dijelaskan				
6.	Kalimat yang digunakan dalam buku ini mudah dipahami, jelas, dan/atau tidak menimbulkan makna ganda				
7.	Tahapan pembelajaran model <i>quantum teaching</i> dalam buku mudah dilakukan oleh pendidik				
8.	Kegiatan pembelajaran berpusat pada peserta didik ( <i>student centered</i> )				
9.	Kegiatan pembelajaran mendorong peserta didik mampu mengaplikasikan materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari				
10.	Kegiatan pembelajaran menciptakan interaksi yang baik antara pendidik dan peserta didik				
11.	Pembelajaran meningkatkan kesadaran akan kebesaran Tuhan				
12.	Langkah-langkah pembelajaran sistematis dan/atau mudah dilakukan oleh pendidik				
13.	Kegiatan pembelajaran meningkatkan motivasi dan/atau minat peserta didik terhadap pelajaran kimia				
14.	Alokasi waktu yang dibutuhkan dalam kegiatan pembelajaran sudah sesuai				
15.	Desain buku menarik dan/atau dapat mendorong minat baca				
16.	Buku membimbing pendidik untuk mengelola proses pembelajaran dengan baik				
17.	Buku dapat digunakan pendidik sebagai panduan dalam mengelola proses pembelajaran				

\*Alasan dan saran harus diisi

**INSTRUMEN PENILAIAN KUALITAS**  
**“BUKU PANDUAN PENDIDIK BERBASIS *QUANTUM TEACHING* MATERI SIFAT KOLIGATIF LARUTAN”**

PETUNJUK PENGISIAN

NAMA REVIEWER :  
NIP :  
INSTANSI :

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda dengan kriteria sebagai berikut:  
SB : (Sangat Baik)  
B : (Baik)  
C : (Cukup)  
K : (Kurang)  
SK : (Sangat Kurang)
2. Tiap kolom harus diisi. Jika ada penilaian yang tidak sesuai atau terdapat suatu kekurangan, tulislah kritik dan saran Anda pada kolom saran penilaian kualitas buku panduan pendidik berbasis *Quantum Teaching* materi Sifat Koligatif Larutan

**LEMBAR PENILAIAN KUALITAS**  
**BUKU PANDUAN PENDIDIK BERBASIS *QUANTUM TEACHING* MATERI SIFAT KOLIGATIF LARUTAN**

Komponen Penilaian	Subkomponen Penilaian	Kriteria	Penilaian					Saran
			SB	B	C	K	SK	
Petunjuk Umum	Gambaran Umum	Penjelasan yang menyeluruh tentang isi buku.						
	Petunjuk penggunaan	Cara penggunaan buku membantu pembaca dalam menggunakan buku panduan pendidik						
Kelayakan Isi	Dimensi Sikap Spiritual (KI 1)	Upaya peningkatan kesadaran akan kebesaran Tuhan dan keimanan melalui pembelajaran						
	Dimensi Sikap Sosial (KI 2)	Panduan agar peserta didik memiliki kemampuan bersosial dan bermasyarakat						
	Dimensi Pengetahuan (KI 3) Cakupan materi	Penjabaran konsep yang memenuhi persyaratan sebagai materi pengayaan bagi pendidik						
		Kesesuaian materi dalam buku dengan konsep yang dijelaskan dalam prinsip-prinsip kimia dasar						
		Metode dan teknik yang menunjang peningkatan kompetensi pedagogik pendidik dalam materi						
		Metode dan teknik yang menunjang peningkatan kompetensi sosial pendidik dalam materi						
		Metode dan teknik yang menunjang peningkatan kompetensi kepribadian pendidik dalam materi						
	Kebenaran dan kedalaman konsep	Kesesuaian materi dalam buku dengan ilmu pengetahuan						
		Kesesuaian materi dalam buku dengan perkembangan teknologi						
	Kontekstual	Pembelajaran diselenggarakan melalui pendekatan kontekstual						
Dimensi Keterampilan (KI 4)	Panduan pemilihan model, metode dan media pembelajaran yang baik							

Kebahasaan	Komunikatif	Kejelasan kalimat							
		Keterkaitan kalimat dalam paragraf							
Penyajian	Teknik Penyajian	Pemenuhan tiga karakteristik buku panduan pendidik jenis pembelajaran							
		Pemenuhan kriteria sebagai buku nonteks pelajaran							
		Kelengkapan identitas tabel dan gambar							
	Penyajian Pembelajaran	Sistematika langkah-langkah pembelajaran							
	Evaluasi	Penilaian Autentik							
		Penggunaan portofolio dalam melakukan penilaian pembelajaran							
	Pendekatan Saintifik	Penggunaan pendekatan saintifik dalam penyajian pembelajaran							
	Penerapan <i>Quantum Teaching</i>	Muatan penjelasan yang lengkap tentang model pembelajaran <i>quantum teaching</i>							
		Kelengkapan rancangan pembelajaran yang terdiri <i>quantum teaching</i>							
		kemampuan untuk menciptakan hubungan baik antara pendidik dan peserta didik dalam pembelajaran							
Kemampuan dalam menciptakan interaksi yang baik antara peserta didik dengan lingkungan belajar									
Pendukung Penyajian Materi	Kesesuaian ilustrasi/gambar dengan konsep								
	Kesesuaian antara gambar dengan kalimat yang menjelaskan gambar								

		Tambahan referensi bagi pendidik						
Kegrafikan	Cover Buku	Kelengkapan identitas buku						
		Desain cover buku						
	Bagian Isi/Penampilan Fisik Buku	Kejelasan cetakan						



**RUBRIK PENILAIAN KUALITAS**  
**BUKU PANDUAN PENDIDIK BERBASIS *QUANTUM TEACHING* MATERI SIFAT KOLIGATIF LARUTAN**

Aspek yang dinilai	Kriteria	Indikator	
Gambaran Umum	Penjelasan yang menyeluruh tentang isi buku. memberikan pemahaman pembaca tentang isi setiap bab dalam buku memberikan pemahaman awal tentang model <i>quantum teaching</i> Penjelasan dapat menumbuhkan minat untuk membaca keseluruhan isi buku	SB	Jika buku memuat semua subaspek yang menjadi kriteria gambaran umum buku yang baik
		B	Jika buku tidak memenuhi kriteria yaitu penjelasan dapat menumbuhkan minat untuk membaca keseluruhan isi buku (poin c)
		C	Jika buku tidak memenuhi kriteria yaitu memberikan pemahaman awal tentang model <i>quantum teaching</i> (poin b);
		K	Jika buku tidak memenuhi kriteria yaitu memberikan pemahaman awal tentang model <i>quantum teaching</i> (poin b); penjelasan dapat menumbuhkan minat untuk membaca keseluruhan isi buku (poin c)
		SK	Jika buku tidak memuat semua kriteria gambaran umum buku yang baik
Petunjuk penggunaan	Cara penggunaan buku yang membantu pembaca dalam menggunakan buku panduan pendidik Menjelaskan hal-hal yang harus diperhatikan dalam menggunakan buku panduan Penjelasan disusun secara sistematis sehingga mudah dipahami Penjelasan dapat memudahkan pembaca dalam penggunaan buku panduan Hal-hal yang dijelaskan merupakan hal yang penting dalam penggunaan buku panduan	SB	Jika buku memuat semua kriteria petunjuk penggunaan buku yang baik
		B	Jika buku tidak memuat kriteria yaitu hal-hal yang dijelaskan merupakan hal yang penting dalam penggunaan buku panduan (poin d)
		C	Jika buku tidak memuat kriteria yaitu hal-hal yang dijelaskan merupakan hal yang penting dalam penggunaan buku panduan (poin d); dan penjelasan dapat memudahkan pembaca dalam penggunaan buku panduan (poin c)
		K	Jika buku tidak memuat dua kriteria yaitu penjelasan disusun secara sistematis sehingga mudah dipahami (poin b); penjelasan dapat memudahkan pembaca dalam penggunaan buku panduan (poin c); dan hal-hal yang dijelaskan merupakan hal yang penting dalam penggunaan buku panduan (poin d).
		SK	Jika buku memuat semua kriteria petunjuk penggunaan buku yang baik
Dimensi Sikap Spiritual (KI 1)	Upaya peningkatan kesadaran akan kebesaran Tuhan dan keimanan melalui pembelajaran mengajak peserta didik untuk selalu menjalankan perintah Tuhan mengajak peserta didik untuk selalu berusaha	SB	Jika langkah-langkah pembelajaran yang disajikan memenuhi seluruh kriteria dimensi sikap spiritual.
		B	Jika langkah-langkah pembelajaran tidak memenuhi kriteria yaitu mengajak peserta didik untuk selalu menjaga kelestarian lingkungan (poin d)
		C	Jika langkah-langkah pembelajaran tidak memenuhi kriteria yaitu mengajak

	<p>dan berdoa agar menjadi orang yang sukses di dunia dan akhirat</p> <p>mengajak peserta didik untuk selalu menjaga hubungan baik antar sesama manusia</p> <p>mengajak peserta didik untuk selalu menjaga kelestarian lingkungan</p>		peserta didik untuk selalu menjaga hubungan baik antar sesama manusia (poin c)
		K	Jika langkah-langkah pembelajaran tidak memenuhi kriteria yaitu mengajak peserta didik untuk selalu berusaha dan berdoa agar menjadi orang yang sukses di dunia dan akhirat (poin b); mengajak peserta didik untuk selalu menjaga hubungan baik antar sesama manusia (poin c); dan mengajak peserta didik untuk selalu menjaga kelestarian lingkungan (poin d)
		SK	Jika langkah-langkah pembelajaran yang disajikan tidak memenuhi seluruh kriteria dimensi sikap spiritual.
Dimensi Sikap Sosial (KI 2)	<p>Panduan agar peserta didik memiliki kemampuan bersosial dan bermasyarakat</p> <p>menyajikan panduan agar pendidik dapat menciptakan lingkungan yang kooperatif dan nyaman bagi proses pembelajaran peserta didik</p> <p>menyajikan panduan agar pendidik dapat menjadi teladan bagi peserta didik dalam hal kemampuan bersosial</p> <p>menyajikan panduan agar pendidik dapat menciptakan lingkungan kelas yang demokratis</p> <p>menyajikan panduan mendidik agar peserta didik memiliki sikap hormat dan tanggung jawab di kelas</p>	SB	Jika buku memuat seluruh kriteria dimensi sikap sosial
		B	Jika buku tidak memuat kriteria yaitu menyajikan panduan mendidik agar peserta didik memiliki sikap hormat dan tanggung jawab di kelas (poin d)
		C	Jika buku tidak memuat kriteria yaitu menyajikan panduan agar pendidik dapat menciptakan lingkungan kelas yang demokratis (poin c)
		K	Jika buku tidak memuat kriteria yaitu menyajikan panduan agar pendidik dapat menjadi teladan bagi peserta didik dalam hal kemampuan bersosial (poin b); panduan agar pendidik dapat menciptakan lingkungan kelas yang demokratis (poin c) dan panduan mendidik agar peserta didik memiliki sikap hormat dan tanggung jawab di kelas (poin d)
		SK	Jika tidak ada unsur pengembangan subaspek yang terpenuhi dalam buku panduan pendidik
Cakupan materi	<p>Penjabaran konsep yang memenuhi persyaratan sebagai materi pengayaan bagi pendidik</p> <p>Pengembangan materi tidak terkait dengan kurikulum secara langsung</p> <p>Materi merupakan uraian konsep ke dalam kajian-kajian yang lebih rinci</p> <p>Pengembangan materi dapat menunjang peningkatan profesionalisme pendidik</p> <p>Pengembangan materi dapat menambah</p>	SB	Jika buku memuat seluruh kriteria ssebagai materi pengayaan bagi pendidik
		B	Jika buku tidak memuat kriteria yaitu Pengembangan materi dapat menambah wawasan pendidik (poin d)
		C	Jika buku tidak memuat kriteria yaitu pengembangan materi dapat menunjang peningkatan profesionalisme pendidik (poin c) dan pengembangan materi dapat menambah wawasan pendidik (poin d)
		K	Jika buku tidak memuat kriteria yaitu materi merupakan uraian konsep ke dalam kajian-kajian yang lebih rinci (poin b); pengembangan materi dapat menunjang peningkatan profesionalisme pendidik (poin c) dan pengembangan

	wawasan pendidik		materi dapat menambah wawasan pendidik (poin d)
		SK	Jika buku tidak memuat seluruh kriteria sebagai materi pengayaan bagi pendidik
	Kesesuaian materi dalam buku dengan konsep yang dijelaskan dalam prinsip-prinsip kimia dasar meliputi: penjelasan macam-macam sifat koligatif larutan level <i>makroskopis</i> dan aplikasi sifat koligatif larutan level <i>submikroskopis</i> sifat koligatif larutan level <i>simbolik</i> sifat koligatif larutan	SB	Jika buku memuat seluruh kriteria kesesuaian materi dalam buku dengan konsep yang dijelaskan dalam prinsip-prinsip kimia dasar
		B	Jika buku tidak memuat kriteria materi mencakup level <i>simbolik</i> sifat koligatif larutan (poin d)
		C	Jika buku tidak memuat kriteria materi mencakup level <i>submikroskopis</i> (poin c) dan level <i>simbolik</i> sifat koligatif larutan (poin d)
		K	Jika buku tidak memuat kriteria materi mencakup level <i>makroskopis</i> dan aplikasi sifat koligatif larutan (poin b); level <i>submikroskopis</i> (poin c) dan level <i>simbolik</i> sifat koligatif larutan (poin d)
		SK	Jika buku tidak memuat seluruh kriteria kesesuaian materi dalam buku dengan konsep yang dijelaskan dalam prinsip-prinsip kimia dasar
	Metode dan teknik yang menunjang peningkatan kompetensi pedagogik pendidik dalam materi: Penjelasan dapat digunakan acuan pendidik untuk menyelenggarakan proses pembelajaran Penjelasan dapat membantu pendidik dalam pelaksanaan pembelajaran yang mendidik dan dialogis Penjelasan dapat membantu pendidik menciptakan lingkungan belajar yang nyaman bagi peserta didik Penjelasan disertai contoh-contoh penggunaan metode dan/atau teknik dalam kelas	SB	Jika buku memuat seluruh kriteria yang menunjang peningkatan kompetensi pedagogik pendidik
		B	Jika buku tidak memuat kriteria yaitu penjelasan disertai contoh-contoh penggunaan metode dan/atau teknik dalam kelas (poin d)
		C	Jika buku tidak disertai kriteria yaitu penjelasan dapat membantu pendidik menciptakan lingkungan belajar yang nyaman bagi peserta didik (poin c) dan penjelasan disertai contoh-contoh penggunaan metode dan/atau teknik dalam kelas (poin d)
		K	Jika buku tidak disertai kriteria yaitu penjelasan dapat membantu pendidik dalam pelaksanaan pembelajaran yang mendidik dan dialogis (poin b); penjelasan dapat membantu pendidik menciptakan lingkungan belajar yang nyaman bagi peserta didik (poin c) dan penjelasan disertai contoh-contoh penggunaan metode dan/atau teknik dalam kelas (poin d)
		SK	Jika buku tidak memuat seluruh kriteria yang menunjang peningkatan kompetensi pedagogik pendidik
	Metode dan teknik yang menunjang peningkatan kompetensi sosial pendidik dalam materi:	SB	Jika muatan buku memenuhi seluruh kriteria penjelasan tentang metode dan teknik yang menunjang peningkatan kompetensi sosial pendidik

	<p>mendorong pendidik dapat menjalin hubungan baik dengan peserta didik</p> <p>membantu pendidik dalam berkomunikasi dengan peserta didik</p> <p>membantu pendidik dalam menerapkan prinsip-prinsip persaudaraan dan semangat kebersamaan</p> <p>membantu pendidik mengajarkan nilai-nilai dan norma kemasyarakatan pada peserta didik</p>	B	Jika muatan buku tidak memenuhi kriteria yaitu membantu pendidik mengajarkan nilai-nilai dan norma kemasyarakatan pada peserta didik (poin d)
		C	Jika muatan buku tidak memenuhi kriteria yaitu membantu pendidik dalam menerapkan prinsip-prinsip persaudaraan dan semangat kebersamaan (poin c); membantu pendidik mengajarkan nilai-nilai dan norma kemasyarakatan pada peserta didik (poin d)
		K	Jika muatan buku tidak memenuhi kriteria yaitu membantu pendidik dalam berkomunikasi dengan peserta didik (poin b), membantu pendidik dalam menerapkan prinsip-prinsip persaudaraan dan semangat kebersamaan (poin c); membantu pendidik mengajarkan nilai-nilai dan norma kemasyarakatan pada peserta didik (poin d)
		SK	Jika tidak ada unsur pengembangan subaspek yang terpenuhi dalam buku panduan pendidik
	<p>Metode dan teknik yang menunjang peningkatan kompetensi kepribadian pendidik dalam materi:</p> <p>mendorong pendidik untuk mampu menjadi teladan bagi peserta didik</p> <p>mendorong pendidik menjadi pribadi yang berakhlak mulia</p> <p>mendorong pendidik untuk selalu memberikan apresiasi atas usaha yang dilakukan peserta didik</p> <p>mendorong pendidik memperlakukan peserta didik dengan kasih sayang</p>	SB	Jika muatan buku memenuhi seluruh kriteria yang menunjang peningkatan kompetensi kepribadian pendidik
		B	Jika muatan buku tidak memenuhi kriteria yaitu mendorong pendidik memperlakukan peserta didik dengan kasih sayang (poin d)
		C	Jika muatan buku tidak memenuhi kriteria yaitu mendorong pendidik untuk selalu memberikan apresiasi atas usaha yang dilakukan peserta didik (poin c); dan mendorong pendidik memperlakukan peserta didik dengan kasih sayang (poin d)
		K	Jika muatan buku tidak memenuhi kriteria yaitu mendorong pendidik menjadi pribadi yang berakhlak mulia (poin b); mendorong pendidik untuk selalu memberikan apresiasi atas usaha yang dilakukan peserta didik (poin c); dan mendorong pendidik memperlakukan peserta didik dengan kasih sayang (poin d)
		SK	Jika muatan buku tidak memenuhi seluruh kriteria yang menunjang peningkatan kompetensi kepribadian pendidik
	Kebenaran Materi	<p>Kesesuaian materi dalam buku dengan ilmu pengetahuan meliputi:</p> <p>Sesuai dengan ilmu yang dikembangkan</p>	SB
B			Jika materi dalam buku tidak memenuhi kriteria yaitu hasil kajian ilmiah

	berdasarkan pengalaman empiris yaitu pengalaman konkret yang dapat dirasakan oleh semua orang Dapat dibuktikan secara ilmiah Hasil kajian ilmiah didasarkan pada langkah-langkah yang sistematis dan berurutan		didasarkan pada langkah-langkah yang sistematis dan berurutan (poin c)
		C	Jika materi dalam buku tidak memenuhi kriteria yaitu dapat dibuktikan secara ilmiah (poin b)
		K	Jika materi dalam buku tidak memenuhi kriteria yaitu dapat dibuktikan secara ilmiah (poin b) dan hasil kajian ilmiah didasarkan pada langkah-langkah yang sistematis dan berurutan (poin c)
		SK	Jika materi dalam buku tidak memenuhi seluruh kriteria kesesuaian materi dengan ilmu pengetahuan
	Kesesuaian materi dalam buku dengan perkembangan teknologi meliputi: Mendorong pendidik mampu mengajarkan kepada peserta didik untuk menjadi pribadi yang memiliki sikap peduli terhadap perkembangan teknologi Mendorong pendidik untuk selalu memberikan semangat agar peserta didik dapat berkarya dan turut andil dalam perkembangan teknologi Pendidik mendapatkan informasi baru yang belum banyak diketahui	SB	Jika materi dalam buku memenuhi seluruh kriteria kesesuaian materi dengan perkembangan teknologi
		B	Jika materi dalam buku tidak memenuhi kriteria yaitu pendidik mendapatkan informasi baru yang belum banyak diketahui (poin c)
		C	Jika materi dalam buku tidak memenuhi kriteria yaitu mendorong pendidik untuk selalu memberikan semangat agar peserta didik dapat berkarya dan turut andil dalam perkembangan teknologi (poin b)
		K	Jika materi dalam buku tidak memenuhi kriteria yaitu mendorong pendidik untuk selalu memberikan semangat agar peserta didik dapat berkarya dan turut andil dalam perkembangan teknologi (poin b) dan mendorong pendidik untuk selalu memberikan semangat agar peserta didik dapat berkarya dan turut andil dalam perkembangan teknologi (poin c)
		SK	Jika materi dalam buku tidak memenuhi seluruh kriteria kesesuaian materi dengan perkembangan teknologi
Kontekstual	Pendekatan kontekstual yang digunakan dalam pembelajaran Pembelajaran mendorong peserta didik mendapat pengalaman belajar secara nyata sehingga mereka dapat “mengalami” tidak hanya “menghapal” Pembelajaran mengaitkan materi dengan kejadian yang terjadi di lingkungan sekitar peserta didik	SB	Jika penyajian pembelajaran memenuhi seluruh kriteria penggunaan pendekatan kontekstual
		B	Jika penyajian pembelajaran tidak memenuhi kriteria yaitu mengembangkan sikap ingin tahu peserta didik melalui teknik bertanya (poin d)
		C	Jika penyajian pembelajaran tidak memenuhi kriteria yaitu pembelajaran mendorong peserta didik untuk mengaplikasikan ilmu/konsep dalam kehidupan sehari-hari (poin c) dan mengembangkan sikap ingin tahu peserta didik melalui teknik bertanya (poin d)
		K	Jika penyajian pembelajaran tidak memenuhi kriteria yaitu pembelajaran

	Pembelajaran mendorong peserta didik untuk mengaplikasikan ilmu/konsep dalam kehidupan sehari-hari Mengembangkan sikap ingin tahu peserta didik melalui teknik bertanya		mengaitkan materi dengan kejadian yang terjadi di lingkungan sekitar peserta didik (poin b); pembelajaran mendorong peserta didik untuk mengaplikasikan ilmu/konsep dalam kehidupan sehari-hari (poin c); dan mengembangkan sikap ingin tahu peserta didik melalui teknik bertanya(poin d);
		SK	Jika penyajian pembelajaran tidak memenuhi seluruh kriteria penggunaan pendekatan kontekstual
Dimensi Keterampilan (KI 4)	Panduan pemilihan model, metode dan media pembelajaran	SB	Jika buku memuat panduan pemilihan model, metode dan media pembelajaran yang baik
		B	Jika buku hanya memuat panduan pemilihan model dan media pembelajaran saja
		C	Jika buku hanya memuat panduan pemilihan metode dan media pembelajaran saja
		K	Jika buku hanya memuat panduan pemilihan model pembelajaran saja atau media pembelajaran saja
		SK	Jika buku tidak memuat panduan pemilihan model, metode dan media pembelajaran
Komunikatif	Kejelasan kalimat	SB	Jika kalimat mudah dipahami, jelas, dan tidak menimbulkan makna ganda
		B	Jika kalimat mudah dipahami, tidak menimbulkan makna ganda tetapi kalimat kurang jelas
		C	Jika kalimat kurang mudah dipahami, kurang jelas, dan tidak menimbulkan makna ganda
		K	Jika kalimat kurang mudah dipahami, tidak jelas dan tidak menimbulkan makna ganda
		SK	Jika kalimat tidak mudah dipahami, tidak jelas dan menimbulkan makna ganda
	Keterkaitan kalimat dalam paragraf Letak gagasan utama dalam paragraf harus jelas Gagasan penjelas dalam paragraf dapat menjelaskan gagasan utama Antar kalimat dihubungkan dengan kata penghubung yang sesuai sehingga menjadi kalimat yang padu.	SB	Jika penyusunan paragraf dalam buku memenuhi seluruh kriteria keterkaitan kalimat dalam paragraf
		B	Jika penyusunan paragraf dalam buku tidak memenuhi kriteria yaitu Informasi yang ada tetap dikendalikan oleh gagasan utama (poin d)
		C	Jika penyusunan paragraf dalam buku tidak memenuhi kriteria yaitu antar kalimat dihubungkan dengan kata penghubung yang sesuai sehingga menjadi kalimat yang padu (poin c); dan informasi yang ada tetap dikendalikan oleh

	Informasi yang ada tetap dikendalikan oleh gagasan utama		gagasan utama (poin d)
		K	Jika penyusunan paragraf dalam buku tidak memenuhi kriteria yaitu gagasan penjelas dalam paragraf dapat menjelaskan gagasan utama (poin b); antar kalimat dihubungkan dengan kata penghubung yang sesuai sehingga menjadi kalimat yang padu (poin c); dan informasi yang ada tetap dikendalikan oleh gagasan utama (poin d)
		SK	Jika penyusunan paragraf dalam buku tidak memenuhi seluruh kriteria keterkaitan kalimat dalam paragraf
Teknik Penyajian	Pemenuhan tiga karakteristik isi buku panduan pendidik jenis pembelajaran Materi yang disajikan merupakan materi pengayaan Penerapan metode pembelajaran dalam suatu materi Pedoman melakukan variasi metode dan/atau teknik dalam melakukan pembelajaran dengan model <i>quantum teaching</i>	SB	Jika buku sudah memenuhi tiga karakteristik buku panduan pendidik jenis pembelajaran
		B	Jika buku tidak memenuhi satu karakteristik yaitu poin ketiga (memuat pedoman dalam melakukan variasi dalam melakukan pembelajaran)
		C	Jika buku tidak memenuhi satu karakteristik yaitu poin pertama (memuat materi pengayaan bagi pendidik)
		K	Jika buku tidak memenuhi dua karakteristik buku panduan pendidik jenis pembelajaran yaitu poin pertama (materi yang disajikan merupakan materi pengayaan) dan poin ketiga (pedoman melakukan variasi dalam melakukan pembelajaran)
		SK	Jika buku tidak memenuhi tiga karakteristik buku panduan pendidik jenis pembelajaran
	Pemenuhan kriteria sebagai buku nonteks pelajaran materi/isi buku dapat diklasifikasikan ke dalam buku panduan pendidik jenis pembelajaran pengembangan materi tidak terkait langsung dengan kompetensi dasar materi/isi buku tidak dilengkapi dengan instrumen evaluasi dalam bentuk pertanyaan, tes, ulangan, LKS	SB	Jika penyajian buku sudah memenuhi seluruh kriteria buku nonteks pelajaran
		B	Jika penyajian buku tidak memenuhi kriteria yaitu materi/isi buku tidak dilengkapi dengan instrumen evaluasi dalam bentuk pertanyaan, tes, ulangan, LKS (poin c)
		C	Jika penyajian buku tidak memenuhi kriteria yaitu pengembangan materi tidak terkait langsung dengan kompetensi dasar (poin b)
		K	Jika penyajian buku tidak memenuhi kriteria yaitu pengembangan materi tidak terkait langsung dengan kompetensi dasar (poin b); dan materi/isi buku tidak dilengkapi dengan instrumen evaluasi dalam bentuk pertanyaan, tes, ulangan, LKS (poin c)
		SK	Jika penyajian buku tidak memenuhi seluruh kriteria buku nonteks pelajaran

	Kelengkapan identitas tabel dan gambar Tabel dan gambar disertai nomor tabel dan nomor gambar Tabel dan/atau gambar disertai kalimat penjelas Tabel disertai judul tabel Gambar disertai sumber yang terkait	SB	Jika muatan buku memenuhi seluruh kriteria kelengkapan identitas tabel dan gambar
		B	Jika muatan buku tidak memenuhi kriteria yaitu gambar disertai sumber yang terkait (poin d)
		C	Jika muatan buku tidak memenuhi kriteria yaitu Tabel disertai judul tabel (poin c); dan gambar disertai sumber yang terkait (poin d)
		K	Jika muatan buku tidak memenuhi kriteria yaitu tabel dan/atau gambar disertai kalimat penjelas (poin b); tabel disertai judul tabel (poin c); dan gambar disertai sumber yang terkait (poin d)
		SK	Jika muatan buku tidak memenuhi seluruh kriteria kelengkapan identitas tabel dan gambar
Penyajian Pembelajaran	Sistematika langkah-langkah pembelajaran Kegiatan pembelajaran dimulai dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, lalu kegiatan penutup Langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan rancangan model <i>quantum teaching</i> yang terdiri dari Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi dan Rayakan Terdapat apersepsi untuk menumbuhkan minat dan menumbuhkan motivasi dalam kegiatan pendahuluan Terdapat motivasi di akhir pembelajaran	SB	Jika sistematika langkah-langkah pembelajaran memenuhi seluruh kriteria
		B	Jika sistematika langkah-langkah pembelajaran tidak memenuhi kriteria yaitu terdapat motivasi di akhir pembelajaran (poin d)
		C	Jika sistematika langkah-langkah pembelajaran tidak memenuhi kriteria yaitu terdapat apersepsi untuk menumbuhkan minat dan menumbuhkan motivasi dalam kegiatan pendahuluan (poin c); dan terdapat motivasi di akhir pembelajaran (poin d)
		K	Jika sistematika langkah-langkah pembelajaran tidak memenuhi kriteria yaitu langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan rancangan model <i>quantum teaching</i> yang terdiri dari Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi dan Rayakan (poin c); terdapat apersepsi untuk menumbuhkan minat dan menumbuhkan motivasi dalam kegiatan pendahuluan (poin c); dan terdapat motivasi di akhir pembelajaran (poin d)
		SK	Jika sistematika langkah-langkah pembelajaran tidak memenuhi seluruh kriteria
Evaluasi	Penilaian Autentik	SB	Jika instrumen penilaian dalam buku mencakup aspek sikap, aspek pengetahuan, dan aspek keterampilan
		B	Jika instrumen penilaian hanya mencakup pada aspek sikap dan keterampilan
		C	Jika instrumen penilaian hanya mencakup pada aspek pengetahuan dan sikap
		K	Jika instrumen penilaian hanya mencakup pada satu aspek

		SK	Jika instrumen penilaian tidak mencakup aspek sikap, aspek pengetahuan, dan aspek keterampilan
	<p>Penggunaan portofolio dalam melakukan penilaian pembelajaran</p> <p>Terdapat penjelasan tentang penilaian portofolio</p> <p>Terdapat contoh instrumen portofolio dan rubriknya</p> <p>Pendidik mengarahkan peserta didik dalam pembuatan bahan portofolio dalam setiap pembelajaran</p>	SB	Jika muatan buku memenuhi seluruh kriteria penggunaan portofolio dalam melakukan penilaian pembelajaran
		B	Jika muatan buku tidak memenuhi kriteria yaitu pendidik mengarahkan peserta didik dalam pembuatan bahan portofolio dalam setiap pembelajaran (poin c)
		C	Jika muatan buku tidak memenuhi kriteria yaitu terdapat contoh instrumen portofolio dan rubriknya (poin b)
		K	Jika muatan buku tidak memenuhi kriteria yaitu terdapat contoh instrumen portofolio dan rubriknya (poin b); dan pendidik mengarahkan peserta didik dalam pembuatan bahan portofolio dalam setiap pembelajaran (poin c)
		SK	Jika muatan buku tidak memenuhi seluruh kriteria penggunaan portofolio dalam melakukan penilaian pembelajaran
Pendekatan Saintifik	<p>Penggunaan pendekatan saintifik dalam penyajian pembelajaran</p> <p>Memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mendapat pengalaman secara nyata untuk mempelajari materi melalui studi literatur dan/atau percobaan kimia</p> <p>Memberikan kesempatan peserta didik untuk menjawab pertanyaan dan mengajukan pertanyaan kepada pendidik</p> <p>Memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengasosiasi pengetahuan melalui diskusi kelompok</p> <p>Memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengkomunikasikan hasil diskusi</p>	SB	Jika langkah-langkah pembelajaran memenuhi seluruh kriteria penggunaan pendekatan saintifik
		B	Jika langkah-langkah pembelajaran tidak memenuhi kriteria yaitu memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengkomunikasikan hasil diskusi (poin d)
		C	Jika langkah-langkah pembelajaran tidak memenuhi kriteria yaitu memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengasosiasi pengetahuan melalui diskusi kelompok (poin c); dan memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengkomunikasikan hasil diskusi (poin d)
		K	Jika langkah-langkah pembelajaran tidak memenuhi kriteria yaitu memberikan kesempatan peserta didik untuk menjawab pertanyaan dan mengajukan pertanyaan kepada pendidik (poin b); memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengasosiasi pengetahuan melalui diskusi kelompok (poin c); dan memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengkomunikasikan hasil diskusi (poin d)
		SK	Jika langkah-langkah pembelajaran tidak memenuhi seluruh kriteria penggunaan pendekatan saintifik
Penerapan	Muatan penjelasan yang lengkap tentang model	SB	Jika muatan buku memenuhi kriteria uraian yang lengkap tentang model

Quantum Teaching	<p>pembelajaran <i>quantum teaching</i></p> <p>Tahapan-tahapan quantum teaching</p> <p>Hal-hal yang diperhatikan dalam quantum teaching</p> <p>Pedoman variasi metode dan/atau teknik dalam suatu model pembelajaran</p> <p>Hubungan <i>quantum teaching</i> dengan teori konstruktivisme dan teori belajar bermakna David P. Ausubel</p>		pembelajaran <i>quantum teaching</i>
		B	Jika muatan buku tidak memenuhi kriteria yaitu penjelasan tentang hubungan <i>quantum teaching</i> dengan teori konstruktivisme dan teori belajar bermakna David P. Ausubel (poin d)
		C	Jika muatan buku tidak memenuhi kriteria yaitu pedoman variasi model pembelajaran (poin c); dan penjelasan tentang hubungan <i>quantum teaching</i> dengan teori konstruktivisme dan teori belajar bermakna David P. Ausubel (poin d)
		K	Jika muatan buku tidak memenuhi kriteria yaitu hal-hal yang diperhatikan dalam quantum teaching (poin b); pedoman variasi model pembelajaran (poin c); dan penjelasan tentang hubungan <i>quantum teaching</i> dengan teori konstruktivisme dan teori belajar bermakna David P. Ausubel (poin d)
		SK	Jika muatan buku tidak memenuhi kriteria uraian yang lengkap tentang model pembelajaran <i>quantum teaching</i>
	<p>Kelengkapan rancangan pembelajaran <i>quantum teaching</i></p> <p>Menumbuhkan minat peserta didik terhadap materi pembelajaran</p> <p>Peserta didik mengeksplorasi diri untuk mengetahui hal-hal yang akan dipelajari melalui diskusi atau praktikum</p> <p>Pendidik memberikan penguatan materi kepada peserta didik</p> <p>Pendidik memberikan kesempatan peserta didik untuk menunjukkan bahwa mereka tahu</p> <p>Pendidik menguji pemahaman peserta didik dengan memberikan berbagai pertanyaan</p> <p>Pendidik memberikan apresiasi kepada peserta didik</p>	SB	Jika langkah-langkah pembelajaran telah memenuhi seluruh kriteria rancangan pembelajaran <i>quantum teaching</i>
		B	Jika langkah-langkah pembelajaran tidak memenuhi kriteria yaitu pendidik menguji pemahaman peserta didik dengan memberikan berbagai pertanyaan (poin e); dan pendidik memberikan apresiasi kepada peserta didik (poin f)
		C	Jika langkah-langkah pembelajaran tidak memenuhi kriteria yaitu pendidik memberikan kesempatan peserta didik untuk menunjukkan bahwa mereka tahu (poin d); pendidik menguji pemahaman peserta didik dengan memberikan berbagai pertanyaan (poin e); dan pendidik memberikan apresiasi kepada peserta didik (poin f)
		K	Jika langkah-langkah pembelajaran tidak memenuhi kriteria yaitu pendidik memberikan penguatan materi kepada peserta didik (poin c); pendidik memberikan kesempatan peserta didik untuk menunjukkan bahwa mereka tahu (poin d); pendidik menguji pemahaman peserta didik dengan memberikan berbagai pertanyaan (poin e); dan pendidik memberikan apresiasi kepada peserta didik (poin f)
		SK	Jika langkah-langkah pembelajaran tidak memenuhi seluruh kriteria rancangan

			pembelajaran <i>quantum teaching</i>
	Kemampuan untuk menciptakan hubungan baik antara pendidik dan peserta didik dalam pembelajaran	SB	Pembelajaran dalam kelompok, pendidik memberikan arahan dan bimbingan agar diskusi berjalan dengan baik, dan mendorong peserta didik aktif dalam diskusi
		B	Pembelajaran dalam kelompok, pendidik kurang memberikan arahan dan bimbingan tetapi tetap mendorong peserta didik aktif dalam diskusi,
		C	Pembelajaran dalam kelompok, pendidik kurang memberikan arahan dan bimbingan dan kurang mendorong peserta didik aktif dalam diskusi
		K	Pembelajaran dalam kelompok, pendidik tidak memberikan arahan dan bimbingan dan tidak mendorong peserta didik aktif dalam diskusi.
		SK	Pembelajaran tidak dalam kelompok, pendidik tidak memberikan arahan dan bimbingan, dan tidak mendorong peserta didik aktif dalam diskusi.
	Kemampuan dalam menciptakan interaksi yang baik antara peserta didik dengan lingkungan belajar	SB	Jika muatan buku memenuhi seluruh kriteria kemampuan dalam menciptakan interaksi yang baik antara peserta didik dengan lingkungan belajar
	mendorong peserta didik untuk aktif dalam diskusi	B	Jika muatan buku tidak memenuhi kriteria yaitu mendorong peserta didik untuk bertanya dan menjawab pertanyaan pendidik (poin d)
	mendorong peserta didik saling membantu antar peserta didik untuk memahami materi	C	Jika muatan buku tidak memenuhi kriteria yaitu mendorong peserta didik untuk bekerjasama dengan teman memecahkan suatu permasalahan (poin c) dan mendorong peserta didik untuk bertanya dan menjawab pertanyaan pendidik (poin d)
	mendorong peserta didik untuk bekerjasama dengan teman memecahkan suatu permasalahan	K	Jika muatan buku tidak memenuhi kriteria yaitu mendorong peserta didik saling membantu antar peserta didik untuk memahami materi (poin b); mendorong peserta didik untuk bekerjasama dengan teman memecahkan suatu permasalahan (poin c); dan mendorong peserta didik untuk bertanya dan menjawab pertanyaan pendidik (poin d)
	mendorong peserta didik untuk bertanya dan menjawab pertanyaan pendidik	SK	Jika muatan buku tidak memenuhi seluruh kriteria kemampuan dalam menciptakan interaksi yang baik antara peserta didik dengan lingkungan belajar
Pendukung Penyajian Materi	Kesesuaian ilustrasi/gambar dengan konsep	SB	Jika ilustrasi yang disajikan sesuai dengan konsep, tidak menimbulkan salah tafsir, dan dapat menggambarkan hal yang abstrak dalam konsep yang dipelajari

		B	Jika ilustrasi yang disajikan sesuai dengan konsep, tidak menimbulkan salah tafsir, tetapi kurang dapat menggambarkan hal yang abstrak dalam konsep yang dipelajari
		C	Jika ilustrasi yang disajikan sesuai dengan konsep, dapat menggambarkan hal yang abstrak dalam konsep yang dipelajari tetapi ada beberapa ilustrasi yang menimbulkan salah tafsir
		K	Jika ilustrasi yang disajikan kurang sesuai dengan konsep, kurang dapat menggambarkan hal yang abstrak dalam konsep yang dipelajari, dan banyak menimbulkan salah tafsir,
		SK	Jika ilustrasi yang disajikan tidak sesuai dengan konsep, menimbulkan salah tafsir, dan tidak dapat menggambarkan hal yang abstrak dalam konsep yang dipelajari
	Kesesuaian antara gambar dengan kalimat yang menjelaskan gambar	SB	Jika kalimat yang menyertai gambar mampu memperjelas materi, menggunakan <i>font</i> huruf yang sesuai dan ukuran gambar sesuai
	Ket: *tidak sesuai : terlalu kecil atau terlalu besar	B	Jika kalimat yang menyertai gambar mampu memperjelas materi, menggunakan <i>font</i> huruf yang sesuai, tetapi ukuran gambar tidak sesuai*
		C	Jika kalimat yang menyertai gambar mampu memperjelas materi, ukuran gambar sesuai, tetapi kalimat menggunakan <i>font</i> huruf yang tidak sesuai
		K	Jika kalimat yang menyertai gambar kurang mampu memperjelas materi, menggunakan <i>font</i> huruf yang kurang sesuai, ukuran gambar kurang sesuai
		SK	Jika kalimat yang menyertai gambar tidak mampu memperjelas materi, tidak menggunakan <i>font</i> huruf yang sesuai, ukuran gambar tidak sesuai
	Tambahan referensi bagi pendidik memiliki minimal tiga kategori referensi yaitu buku tentang strategi, evaluasi, dan model pembelajaran.	SB	Jika muatan buku memenuhi seluruh kriteria tambahan referensi bagi pendiidk
	tahun terbit buku tidak melebihi 3 tahun terakhir	B	Jika muatan buku tidak memenuhi kriteria yaitu memuat referensi selain tiga kategori tersebut seperti jenis buku lain dan/atau website resmi yang dapat digunakan sebagai rujukan (poin d)
	jumlah referensi yang dicantumkan minimal tiga buku dalam setiap kategori referensi.	C	Jika muatan buku tidak memenuhi kriteria yaitu jumlah referensi yang dicantumkan minimal tiga buku dalam setiap kategori referensi (poin c) dan memuat referensi selain tiga kategori tersebut seperti jenis buku lain dan/atau website resmi yang dapat digunakan sebagai rujukan (poin d)
	Memuat referensi selain tiga kategori tersebut seperti jenis buku lain dan/atau website resmi	K	Jika muatan buku tidak memenuhi kriteria yaitu tahun terbit buku tidak

	yang dapat digunakan sebagai rujukan.		melebihi 3 tahun terakhir (poin b); jumlah referensi yang dicantumkan minimal tiga buku dalam setiap kategori referensi (poin c) dan memuat referensi selain tiga kategori tersebut seperti jenis buku lain dan/atau website resmi yang dapat digunakan sebagai rujukan (poin d)
		SK	Jika muatan buku tidak memenuhi seluruh kriteria tambahan referensi bagi pendiidk
Cover Buku	Kelengkapan identitas buku judul buku nama pengarang buku gambar ilustrasi program studi dan tahun terbit	SB	Jika pada kulit buku (cover) terdapat semua komponen identitas buku
		B	Jika pada kulit buku (cover) tidak terdapat komponen identitas buku yaitu program studi dan tahun terbit (poin d)
		C	Jika pada kulit buku (cover) tidak terdapat komponen identitas buku yaitu gambar ilustrasi (poin c) dan program studi dan tahun terbit (poin d)
		K	Jika pada kulit buku (cover) tidak terdapat komponen identitas buku yaitu namapengarang (poin b); gambar ilustrasi (poin c) dan program studi dan tahun terbit (poin d)
		SK	Jika pada kulit buku (cover) tidak terdapat semua komponen identitas buku
	Desain cover buku	SB	Desain menarik, menggunakan gambar yang sesuai dengan isi buku, dan dapat mendorong minat baca
		B	Desain menarik, menggunakan gambar yang sesuai dengan isi buku, tetapi kurang dapat mendorong minat baca
		C	Desain kurang menarik dan kurang dapat mendorong minat baca tetapi menggunakan gambar yang sesuai dengan isi buku.
		K	Desain menarik, dan dapat mendorong minat baca tetapi tidak menggunakan gambar yang sesuai dengan isi buku
		SK	Desain kurang menarik, kurang dapat mendorong minat baca dan tidak menggunakan gambar yang sesuai dengan isi buku
Bagian Isi	Kejelasan cetakan	SB	Jika cetakan tulisan jelas, tidak salah ketik, dan huruf mudah dibaca
		B	Jika cetakan tulisan jelas, huruf mudah dibaca, tetapi ada beberapa kata salah ketik
		C	Jika cetakan tulisan jelas, huruf mudah dibaca, tetapi ada banyak kata yang salah ketik
		K	Jika cetakan tulisan jelas, tetapi huruf kurang mudah dibaca dan ada banyak

			kata yang salah ketik
		SK	Jika cetakan tulisan tidak jelas, huruf tidak mudah dibaca, dan ada banyak kata yang salah ketik



**Lampiran 2 Hasil wawancara pendidik mata pelajaran kimia**

**HASIL WAWANCARA PENDIDIK MATA PELAJARAN KIMIA**

**Tabel Perbandingan pembelajaran kimia dalam realita dan pembelajaran kimia yang ideal**

<b>Aspek</b>	<b>Pembelajaran Kimia Dalam Realita</b>	<b>Pembelajaran Kimia (Ideal) menurut Kurikulum 2013</b>
Metode dan model pembelajaran	Metode pembelajaran yang dilakukan di sekolah lebih menekankan pada metode ceramah. Sedangkan metode diskusi dan praktikum dilakukan hanya beberapa kali saja.	Metode pembelajaran yang utama harus digunakan dalam penyampaian materi kimia adalah praktikum dan eksplorasi keilmuan peserta didik melalui diskusi dengan dibantu oleh ceramah yang dilakukan pendidik.
	Berdasarkan wawancara kepada lima pendidik, hanya dua orang yang terkadang melakukan variasi model pembelajaran dalam penyajian proses pembelajaran.	Pembelajaran kimia seharusnya menggunakan variasi model pembelajaran untuk penguatan proses pembelajaran. Karena satu model pembelajaran tertentu tidak cocok untuk semua materi pembelajaran.
Penyampaian materi sifat koligatif larutan	Materi sifat koligatif larutan disampaikan secara kontekstual, dihubungkan dengan larutan elektrolit dan nonelektrolit tetapi tidak dihubungkan dengan gaya tarik antarmolekul. Berdasarkan wawancara kepada lima pendidik, hanya dua pendidik yang menjelaskan dengan dihubungkan konsep gaya tarik antarmolekul.	Materi sifat koligatif larutan harus disampaikan secara kontekstual, dihubungkan dengan konsep gaya tarik antarmolekul dan larutan elektrolit nonelektrolit.
	Berdasarkan wawancara lima pendidik, hanya dua pendidik yang menjelaskan alasan adanya fenomena sifat koligatif larutan.	Harus menjelaskan alasan adanya sifat koligatif larutan dengan mengkaitkannya dengan konsep gaya tarik antarmolekul

**Lampiran 3 Hasil analisis Kurikulum**

**ANALISIS KURIKULUM**

**RELEVANSI MODEL *QUANTUM TEACHING* DENGAN KURIKULUM 2013**

Tabel Relevansi Model *Quantum teaching* dengan Kurikulum 2013

No.	Aspek yang ditinjau	Kurikulum 2013	Model <i>Quantum teaching</i>
1.	Pendekatan Pembelajaran		
	Pendekatan Kontekstual	Pendidik menyampaikan materi dengan mengaitkan antara materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata.	Pada tahapan tumbuhkan, proses “AMBAK” lebih pada menumbuhkan minat pada objek tertentu yang sedang dipelajari dengan cara menghubungkannya dengan dunia nyata.
	Pendekatan <i>Cooperative Learning</i>	Pembelajaran lebih ditekankan pada student center yang menuntut partisipasi aktif peserta didik. Strategi yang dilakukan adalah dengan menyajikan pembelajaran dalam kelompok-kelompok (pembelajaran berbasis tim).	Tiga unsur yang perlu diperhatikan oleh pendidik dalam menyajikan pembelajaran, yaitu: Menyajikan materi pelajaran secara mutisensori, memberikan jeda dan melakukan pengulangan terhadap materi. Membuat kelompok-kelompok kecil (pembelajaran dalam tim) Memberikan pertanyaan secara individu kepada peserta didik.
	Pendekatan Saintifik		
	Mengamati	Melakukan observasi secara langsung maupun tidak langsung melalui kegiatan melihat, menyimak, mendengar, dan membaca.	Tahapan “Alami” dalam <i>Quantum teaching</i> memberikan pengalaman peserta didik untuk membuat informasi yang abstrak menjadi konkret.
	Menanya	Pendidik memberikan pertanyaan dan membimbing peserta didik untuk mengajukan pertanyaan berkaitan dengan objek yang diamati atau materi yang sedang dipelajari	Tahapan “Alami” merupakan proses eksplorasi yang dilakukan peserta didik untuk memahami materi sehingga pendidik juga memberikan pertanyaan-pertanyaan sebagai stimulus untuk memancing rasa ingin tahu dan kritis peserta didik.
	Mengumpul kan informasi atau eksperimen	Melakukan eksperimen, membaca sumber lain selain buku teks, mengamati objek/kejadian, wawancara dengan narasumber	Tahapan “Alami” juga merupakan proses pembelajaran yang dirancang pendidik agar peserta didik mengeksplorasi diri untuk menggali informasi melalui diskusi-diskusi dan/atau

			eksperimen
	Menalar	Menalar yang dimaksudkan dalam pendekatan ini adalah <i>associating</i> , mengacu pada pembelajaran asosiasi. Pembelajaran yang mengaitkan pengetahuan yang baru dengan pengetahuan yang sudah ada dalam memori.	Pembelajaran dengan mengaitkan konsep yang sudah pernah dipelajari dengan konsep baru yang sedang dipelajari sehingga peserta didik diharapkan dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.
	Mengkomunikasikan	Menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya.	“Demonstrasikan” dalam <i>quantum teaching</i> merupakan tahapan yang memberikan kesempatan pada peserta didik untuk menyampaikan hal-hal yang telah dipahami dalam kegiatan pembelajaran
2.	Pengelolaan Lingkungan Belajar	Pendidik dituntut menciptakan lingkungan belajar yang santai, menyenangkan, menggairahkan, dan penuh ketakjuban	Strategi dalam pembelajaran kuantum secara khusus dirancang untuk membuat proses pembelajaran menyenangkan bagi peserta didik

**Lampiran 4 Hasil observasi keterlaksanaan proses pembelajaran menggunakan model quantum teaching**

Tabel Hasil Observasi keterlaksanaan proses pembelajaran menggunakan model *quantum teaching* di SMA Negeri 1 Banguntapan (SMA A) dan SMA Kolombo (SMA B)

No	Aspek kegiatan yang diamati	SMA A		SMA B	
		Realisasi		Realisasi	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Pendidik membuka kegiatan pembelajaran dengan salam dan do'a	√		√	
2.	Menyampaikan apersepsi untuk menumbuhkan minat peserta didik dengan cara menyampaikan materi pengantar secara kontekstual	√			√
3.	Menyampaikan apersepsi sebagai motivasi untuk peserta didik	√			√
4.	Membentuk kelompok-kelompok kecil lalu kegiatan diskusi	√		√	
5.	Peserta didik berdiskusi dengan antusias	√		√	
6.	Pendidik membimbing setiap kelompok untuk berdiskusi	√			√
7.	Pendidik menjelaskan materi secara keseluruhan dengan memberikan ringkasan yang berisi poin-poin penting	√			√
8.	Metode yang digunakan saat menjelaskan adalah diskusi interaktif dengan peserta didik	√		√	
9.	Penyajian materi dihubungkan dengan konsep lain yang berkaitan	√			√
10.	Materi sifat koligatif larutan dihubungkan dengan gaya tarik antarmolekul	√			√
11.	Pendidik menjelaskan aplikasi penurunan titik beku dalam kehidupan sehari-hari dan diagram fasa	√			√
12.	Pendidik memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk presentasi hasil diskusi	√		√	
13.	Pendidik mengkonfirmasi presentasi dari peserta didik jika terdapat kesalahan.	√			√
14.	Pendidik menguji pemahaman peserta didik dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan		√		√
15.	Pendidik menanyakan tiga tanya jawab belajar: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ “Bagaimana kesan kamu terhadap materi pembelajaran ini?”</li> <li>➤ “Bagian mana dari materi ini yang menurutmu susah dan yang mudah?”</li> <li>➤ Sebutkan contoh aplikasi materi dalam kehidupan sehari-hari!</li> </ul>		√		√
16.	Pendidik memberikan apresiasi kepada		√		√

	peserta didik yang berani mengkomunikasikan hasil dan berani memberikan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan pendidik				
17.	Pendidik mengajak peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari		√		√
18.	Pendidik memberikan motivasi di akhir pembelajaran		√		√

#### SMA A (SMA Negeri 1 Banguntapan)

Berdasarkan hasil observasi di atas, poin yang terlaksana adalah 13 poin dari 18 poin keseluruhan. Jadi, persentase keterlaksanaan pembelajarannya adalah:  
 $13/18 \times 100\% = 72,22\%$

#### SMA B (SMA Kolombo)

Berdasarkan hasil observasi di atas, poin yang terlaksana adalah 5 poin dari 18 poin keseluruhan. Jadi, persentase keterlaksanaan pembelajarannya adalah:  
 $5/18 \times 100\% = 27,78\%$

**Lampiran 5 Hasil penilaian dan perhitungan kualitas produk menurut dosen ahli**

**DATA HASIL PENILAIAN**

Tabel Data Hasil Penilaian Kualitas Buku Panduan Pendidik Menurut Dosen Ahli

Aspek Penilaian	Kriteria	Skor	$\Sigma$ Skor	Skor rata-rata	Skor tertinggi ideal	Persentase	Kategori Kualitatif
Petunjuk Umum	1	4	8	8	10	80 %	B
	2	4					
Kelayakan Isi	3	4	46	46	55	83,64 %	B
	4	4					
	5	5					
	6	4					
	7	4					
	8	4					
	9	4					
	10	4					
	11	4					
	12	5					
	13	4					
Kebahasaan	14	4	9	9	10	90%	B
	15	4					
Penyajian	16	5	58	58	70	82,86 %	B
	17	5					
	18	4					
	19	4					
	20	4					
	21	4					
	22	3					
	23	5					
	24	4					
	25	4					
	26	4					
	27	4					
	28	4					
29	4						
Kegrafikan	30	4	11	11	15	73,33 %	B
	31	3					
	32	4					
Jumlah Skor		132	131	131	160	82,5 %	B

**PERHITUNGAN**

**A. Perhitungan Kualitas Buku Panduan Pendidik**

1. Skor tertinggi ideal =  $\Sigma$  butir kriteria x skor tertinggi  
 $= 32 \times 5$   
 $= 160$
2. Skor terendah ideal =  $\Sigma$  butir kriteria x skor terendah  
 $= 32 \times 1$   
 $= 32$
3. Mi  
 $= \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi ideal} + \text{skor terendah ideal})$   
 $= \frac{1}{2} (160 + 32)$   
 $= 96$

$$\begin{aligned}
4. SB_i &= 1/6 (\text{skor tertinggi ideal} - \text{skor terendah ideal}) \\
&= 1/6 (160 - 32) \\
&= 21,33
\end{aligned}$$

Rentang Skor	Kategori
$x > 134,39$	Sangat Baik
$108,79 < x \leq 134,39$	Baik
$83,2 < x \leq 108,79$	Cukup
$57,6 < x \leq 83,2$	Kurang
$x \leq 57,6$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas buku panduan pendidik menurut dosen ahli adalah baik (B), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 132.

## B. Perhitungan Kualitas Pembelajaran untuk Tiap Aspek

### 1. Aspek A (Petunjuk Umum)

$$\begin{aligned}
a. \text{ Skor tertinggi ideal} &= \sum \text{ butir kriteria} \times \text{ skor tertinggi} \\
&= 2 \times 5 \\
&= 10 \\
b. \text{ Skor terendah ideal} &= \sum \text{ butir kriteria} \times \text{ skor terendah} \\
&= 2 \times 1 \\
&= 2 \\
c. Mi &= \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi ideal} + \text{skor terendah ideal}) \\
&= \frac{1}{2} (10 + 2) \\
&= 6 \\
d. SB_i &= 1/6 (\text{skor tertinggi ideal} - \text{skor terendah ideal}) \\
&= 1/6 (10 - 2) \\
&= 1,33
\end{aligned}$$

Rentang Skor	Kategori
$x > 8,39$	Sangat Baik
$6,79 < x \leq 8,39$	Baik
$5,2 < x \leq 6,79$	Cukup
$3,6 < x \leq 5,2$	Kurang
$x \leq 3,6$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas buku panduan pendidik aspek A (Petunjuk Umum) menurut dosen ahli adalah baik (B), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 8.

### 2. Aspek B (Kelayakan Isi)

$$\begin{aligned}
a. \text{ Skor tertinggi ideal} &= \sum \text{ butir kriteria} \times \text{ skor tertinggi} \\
&= 11 \times 5 \\
&= 55 \\
b. \text{ Skor terendah ideal} &= \sum \text{ butir kriteria} \times \text{ skor terendah} \\
&= 11 \times 1 \\
&= 11 \\
c. Mi &= \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi ideal} + \text{skor terendah ideal}) \\
&= \frac{1}{2} (55 + 11)
\end{aligned}$$

$$= 33$$

d.  $SB_i = 1/6$  (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)

$$= 1/6 (55 - 11)$$

$$= 7,33$$

Rentang Skor	Kategori
$x > 46,19$	Sangat Baik
$37,39 < x \leq 46,19$	Baik
$28,6 < x \leq 37,39$	Cukup
$19,8 < x \leq 28,6$	Kurang
$x \leq 19,8$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas buku panduan pendidik aspek B (Kelayakan Isi) menurut dosen ahli adalah baik (B), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 46.

3. Aspek C (Kebahasaan)

a. Skor tertinggi ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor tertinggi

$$= 2 \times 5$$

$$= 10$$

b. Skor terendah ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor terendah

$$= 2 \times 1$$

$$= 2$$

c.  $M_i = 1/2$  (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)

$$= 1/2 (10 + 2)$$

$$= 6$$

d.  $SB_i = 1/6$  (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)

$$= 1/6 (10 - 2)$$

$$= 1,33$$

Rentang Skor	Kategori
$x > 8,39$	Sangat Baik
$6,79 < x \leq 8,39$	Baik
$5,2 < x \leq 6,79$	Cukup
$3,6 < x \leq 5,2$	Kurang
$x \leq 3,6$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas buku panduan pendidik aspek C (Kebahasaan) menurut dosen ahli adalah Baik (B), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 8.

4. Aspek D (Penyajian)

a. Skor tertinggi ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor tertinggi

$$= 14 \times 5$$

$$= 70$$

b. Skor terendah ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor terendah

$$= 14 \times 1$$

$$= 14$$

c.  $M_i = 1/2$  (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)

$$= 1/2 (70 + 14)$$

$$= 42$$

d.  $SB_i = 1/6$  (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)

$$= 1/6 (70 - 14)$$

$$= 9,33$$

Rentang Skor	Kategori
$x > 58,79$	Sangat Baik
$47,59 < x \leq 58,79$	Baik
$36,4 < x \leq 47,59$	Cukup
$25,2 < x \leq 36,4$	Kurang
$x \leq 25,2$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas buku panduan pendidik aspek D (Penyajian) menurut dosen ahli adalah Baik (B), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 58.

5. Aspek E (Kegrafikan)

- a. Skor tertinggi ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor tertinggi  
 $= 3 \times 5$   
 $= 15$
- b. Skor terendah ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor terendah  
 $= 3 \times 1$   
 $= 3$
- c.  $M_i$  =  $\frac{1}{2}$  (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{2} (15 + 3)$   
 $= 9$
- d.  $SB_i$  =  $\frac{1}{6}$  (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{6} (15 - 3)$   
 $= 2$

Rentang Skor	Kategori
$x > 12,6$	Sangat Baik
$10,2 < x \leq 12,6$	Baik
$7,8 < x \leq 10,2$	Cukup
$5,4 < x \leq 7,8$	Kurang
$x \leq 5,4$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas buku panduan pendidik aspek E (Kegrafikan) menurut dosen ahli adalah Baik (B), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 11.

Persentase Keidealan Kualitas Buku Panduan Pendidik menurut Dosen Ahli

$$\text{Persentase Keidealan (P)} = \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase keidealan proses pembelajaran} = \frac{131}{160} \times 100\% = 81,87 \%$$

$$\text{Persentase keidealan Aspek A} = \frac{8}{10} \times 100\% = 80 \%$$

$$\text{Persentase keidealan Aspek B} = \frac{46}{55} \times 100\% = 83,64 \%$$

$$\text{Persentase keidealan Aspek C} = \frac{8}{10} \times 100\% = 80 \%$$

$$\text{Persentase keidealan Aspek D} = \frac{58}{70} \times 100\% = 82,86 \%$$

$$\text{Persentase keidealan Aspek E} = \frac{11}{15} \times 100\% = 73,33 \%$$

**Lampiran 6. Data hasil penilaian dan perhitungan kualitas buku panduan  
pendidik menurut reviewr**

**DATA PENILAIAN**

**Tabel Data Hasil Penilaian Kualitas Buku Panduan Pendidik Menurut *reviewer***

Aspek Penilaian	Kriteria	Penilai		$\Sigma$ Skor	Skor rata- rata	Skor tertinggi ideal	Persentase	Kategori Kualitatif
		1	2					
Petunjuk Umum	1	4	4	17	8,5	10	85%	SB
	2	5	4					
Kelayakan Isi	3	4	4	96	48	55	87,27%	SB
	4	4	5					
	5	4	4					
	6	4	4					
	7	4	5					
	8	4	5					
	9	4	5					
	10	5	4					
	11	5	4					
	12	5	4					
	13	5	4					
Kebahasaan	14	3	4	14	7	10	70%	B
	15	3	4					
Penyajian	16	4	4	117	58,5	70	83,57%	B
	17	4	4					
	18	5	4					
	19	5	5					
	20	3	4					
	21	3	4					
	22	3	5					
	23	4	5					
	24	4	4					
	25	4	5					
	26	4	5					
	27	4	4					
	28	4	4					
29	5	4						
Kegrafikan	30	4	4	22	11	15	73,33%	B
	31	3	4					
	32	3	4					
Jumlah Skor				266	133	160	83,125%	B

**PERHITUNGAN**

**A. Perhitungan Kualitas Buku Panduan Pendidik**

1. Skor tertinggi ideal =  $\Sigma$  butir kriteria x skor tertinggi  
 $= 32 \times 5$   
 $= 160$
2. Skor terendah ideal =  $\Sigma$  butir kriteria x skor terendah  
 $= 32 \times 1$   
 $= 32$
3.  $M_i$   
 $= \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi ideal} + \text{skor terendah ideal})$   
 $= \frac{1}{2} (160 + 32)$   
 $= 96$

$$\begin{aligned}
4. SB_i &= 1/6 (\text{skor tertinggi ideal} - \text{skor terendah ideal}) \\
&= 1/6 (160 - 32) \\
&= 21,33
\end{aligned}$$

Rentang Skor	Kategori
$x > 134,39$	Sangat Baik
$108,79 < x \leq 134,39$	Baik
$83,2 < x \leq 108,79$	Cukup
$57,6 < x \leq 83,2$	Kurang
$x \leq 57,6$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas buku panduan pendidik menurut *reviewer* adalah baik (B), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 133.

## B. Perhitungan Kualitas Pembelajaran untuk Tiap Aspek

### 1. Aspek A (Petunjuk Umum)

$$\begin{aligned}
a. \text{ Skor tertinggi ideal} &= \sum \text{ butir kriteria} \times \text{ skor tertinggi} \\
&= 2 \times 5 \\
&= 10
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
b. \text{ Skor terendah ideal} &= \sum \text{ butir kriteria} \times \text{ skor terendah} \\
&= 2 \times 1 \\
&= 2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
c. Mi &= \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi ideal} + \text{skor terendah ideal}) \\
&= \frac{1}{2} (10 + 2) \\
&= 6
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
d. SB_i &= 1/6 (\text{skor tertinggi ideal} - \text{skor terendah ideal}) \\
&= 1/6 (10 - 2) \\
&= 1,33
\end{aligned}$$

Rentang Skor	Kategori
$x > 8,39$	Sangat Baik
$6,79 < x \leq 8,39$	Baik
$5,2 < x \leq 6,79$	Cukup
$3,6 < x \leq 5,2$	Kurang
$x \leq 3,6$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas buku panduan pendidik aspek A (Petunjuk Umum) menurut *reviewer* adalah sangat baik (SB), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 8,5.

### 2. Aspek B (Kelayakan Isi)

$$\begin{aligned}
a. \text{ Skor tertinggi ideal} &= \sum \text{ butir kriteria} \times \text{ skor tertinggi} \\
&= 11 \times 5 \\
&= 55
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
b. \text{ Skor terendah ideal} &= \sum \text{ butir kriteria} \times \text{ skor terendah} \\
&= 11 \times 1 \\
&= 11
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
c. Mi &= \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi ideal} + \text{skor terendah ideal}) \\
&= \frac{1}{2} (55 + 11) \\
&= 33
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{d. } SB_i &= 1/6 (\text{skor tertinggi ideal} - \text{skor terendah ideal}) \\
 &= 1/6 (55 - 11) \\
 &= 7,33
 \end{aligned}$$

Rentang Skor	Kategori
$x > 46,19$	Sangat Baik
$37,39 < x \leq 46,19$	Baik
$28,6 < x \leq 37,39$	Cukup
$19,8 < x \leq 28,6$	Kurang
$x \leq 19,8$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas buku panduan pendidik aspek B (Kelayakan Isi) menurut *reviewer* adalah sangat baik (SB), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 48.

### 3. Aspek C (Kebahasaan)

$$\begin{aligned}
 \text{a. Skor tertinggi ideal} &= \sum \text{ butir kriteria} \times \text{ skor tertinggi} \\
 &= 2 \times 5 \\
 &= 10 \\
 \text{b. Skor terendah ideal} &= \sum \text{ butir kriteria} \times \text{ skor terendah} \\
 &= 2 \times 1 \\
 &= 2 \\
 \text{c. } Mi &= \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi ideal} + \text{ skor terendah ideal}) \\
 &= \frac{1}{2} (10 + 2) \\
 &= 6 \\
 \text{d. } SB_i &= 1/6 (\text{skor tertinggi ideal} - \text{ skor terendah ideal}) \\
 &= 1/6 (10 - 2) \\
 &= 1,33
 \end{aligned}$$

Rentang Skor	Kategori
$x > 8,39$	Sangat Baik
$6,79 < x \leq 8,39$	Baik
$5,2 < x \leq 6,79$	Cukup
$3,6 < x \leq 5,2$	Kurang
$x \leq 3,6$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas buku panduan pendidik aspek C (Kebahasaan) menurut *reviewer* adalah Baik (B), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu yaitu 7.

### 4. Aspek D (Penyajian)

$$\begin{aligned}
 \text{a. Skor tertinggi ideal} &= \sum \text{ butir kriteria} \times \text{ skor tertinggi} \\
 &= 14 \times 5 \\
 &= 70 \\
 \text{b. Skor terendah ideal} &= \sum \text{ butir kriteria} \times \text{ skor terendah} \\
 &= 14 \times 1 \\
 &= 14 \\
 \text{c. } Mi &= \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi ideal} + \text{ skor terendah ideal}) \\
 &= \frac{1}{2} (70 + 14) \\
 &= 42
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{d. } SB_i &= 1/6 (\text{skor tertinggi ideal} - \text{skor terendah ideal}) \\
 &= 1/6 (70 - 14) \\
 &= 9,33
 \end{aligned}$$

Rentang Skor	Kategori
$x > 58,79$	Sangat Baik
$47,59 < x \leq 58,79$	Baik
$36,4 < x \leq 47,59$	Cukup
$25,2 < x \leq 36,4$	Kurang
$x \leq 25,2$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas buku panduan pendidik aspek D (Penyajian) menurut *reviewer* adalah Baik (B), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 58,5

5. Aspek E (Kegrafikan)

$$\begin{aligned}
 \text{a. Skor tertinggi ideal} &= \sum \text{ butir kriteria} \times \text{ skor tertinggi} \\
 &= 3 \times 5 \\
 &= 15 \\
 \text{b. Skor terendah ideal} &= \sum \text{ butir kriteria} \times \text{ skor terendah} \\
 &= 3 \times 1 \\
 &= 3 \\
 \text{c. } Mi &= \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi ideal} + \text{ skor terendah ideal}) \\
 &= \frac{1}{2} (15 + 3) \\
 &= 9 \\
 \text{d. } SB_i &= 1/6 (\text{skor tertinggi ideal} - \text{ skor terendah ideal}) \\
 &= 1/6 (15 - 3) \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

Rentang Skor	Kategori
$x > 12,6$	Sangat Baik
$10,2 < x \leq 12,6$	Baik
$7,8 < x \leq 10,2$	Cukup
$5,4 < x \leq 7,8$	Kurang
$x \leq 5,4$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas buku panduan pendidik aspek E (Kegrafikan) menurut *reviewer* adalah Baik (B), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 11.

Persentase Keidealan Kualitas Buku Panduan Pendidik menurut Dosen Ahli

$$\text{Persentase Keidealan (P)} = \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase keidealan proses pembelajaran} = \frac{133}{160} \times 100\% = 83,125 \%$$

$$\text{Persentase keidealan Aspek A} = \frac{8,5}{10} \times 100\% = 85 \%$$

$$\text{Persentase keidealan Aspek B} = \frac{48}{55} \times 100\% = 87,27 \%$$

$$\text{Persentase keidealan Aspek C} = \frac{7}{10} \times 100\% = 70 \%$$

$$\text{Persentase keidealan Aspek D} = \frac{58,5}{70} \times 100\% = 83,57 \%$$

$$\text{Persentase keidealan Aspek E} = \frac{11}{15} \times 100\% = 73,33$$

**Lampiran 7 Hasil penilaian dan perhitungan kualitas buku panduan pendidik menurut dosen ahli dan reviewer**

**HASIL PENILAIAN**

Tabel Data Hasil Penilaian Kualitas Buku Panduan Pendidik Menurut *reviewer* dan dosen ahli

Aspek Penilaian	Kriteria	Penilai			$\Sigma$ Skor	Skor rata-rata	Skor tertinggi ideal	Persentase	Kategori Kualitatif
		1	2	3					
Petunjuk Umum	1	4	4	4	25	8,33	10	83,3%	B
	2	5	4	4					
Kelayakan Isi	3	4	4	4	142	47,33	55	86,054%	SB
	4	4	5	4					
	5	4	4	5					
	6	4	4	4					
	7	4	5	4					
	8	4	5	4					
	9	4	5	4					
	10	5	4	4					
	11	5	4	4					
	12	5	4	5					
Kebahasaan	13	5	4	4	22	7,333	10	73,33%	B
	14	3	4	4					
Penyajian	15	3	4	4	175	58,33	70	83,32%	B
	16	4	4	5					
	17	4	4	5					
	18	5	4	4					
	19	5	5	4					
	20	3	4	4					
	21	3	4	4					
	22	3	5	3					
	23	4	5	5					
	24	4	4	4					
	25	4	5	4					
	26	4	5	4					
Kegrafikan	27	4	4	4	33	11	15	73,33%	B
	28	4	4	4					
	29	5	4	4					
Jumlah Skor	30	4	4	4	397	132,33	160	82,706%	B
	31	3	4	3					
	32	3	4	4					

**PERHITUNGAN**

**A. Perhitungan Kualitas Buku Panduan Pendidik**

$$\begin{aligned}
 1. \text{ Skor tertinggi ideal} &= \Sigma \text{ butir kriteria} \times \text{skor tertinggi} \\
 &= 32 \times 5 \\
 &= 160
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \text{ Skor terendah ideal} &= \Sigma \text{ butir kriteria} \times \text{skor terendah} \\
 &= 32 \times 1 \\
 &= 32
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. \text{ Mi} &= \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi ideal} + \text{skor terendah ideal}) \\
 &= \frac{1}{2} (160 + 32)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= 96 \\
4. \text{ SB}_i &= 1/6 (\text{skor tertinggi ideal} - \text{skor terendah ideal}) \\
&= 1/6 (160 - 32) \\
&= 21,33
\end{aligned}$$

Rentang Skor	Kategori
$x > 134,39$	Sangat Baik
$108,79 < x \leq 134,39$	Baik
$83,2 < x \leq 108,79$	Cukup
$57,6 < x \leq 83,2$	Kurang
$x \leq 57,6$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas buku panduan pendidik menurut *reviewer* adalah baik (B), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 132,33.

## B. Perhitungan Kualitas Pembelajaran untuk Tiap Aspek

### 1. Aspek A (Petunjuk Umum)

$$\begin{aligned}
a. \text{ Skor tertinggi ideal} &= \sum \text{ butir kriteria} \times \text{skor tertinggi} \\
&= 2 \times 5 \\
&= 10 \\
b. \text{ Skor terendah ideal} &= \sum \text{ butir kriteria} \times \text{skor terendah} \\
&= 2 \times 1 \\
&= 2 \\
c. \text{ Mi} &= \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi ideal} + \text{skor terendah ideal}) \\
&= \frac{1}{2} (10 + 2) \\
&= 6 \\
d. \text{ SB}_i &= 1/6 (\text{skor tertinggi ideal} - \text{skor terendah ideal}) \\
&= 1/6 (10 - 2) \\
&= 1,33
\end{aligned}$$

Rentang Skor	Kategori
$x > 8,39$	Sangat Baik
$6,79 < x \leq 8,39$	Baik
$5,2 < x \leq 6,79$	Cukup
$3,6 < x \leq 5,2$	Kurang
$x \leq 3,6$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas buku panduan pendidik aspek A (Petunjuk Umum) menurut *reviewer* adalah baik (B), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 8,33.

### 2. Aspek B (Kelayakan Isi)

$$\begin{aligned}
a. \text{ Skor tertinggi ideal} &= \sum \text{ butir kriteria} \times \text{skor tertinggi} \\
&= 11 \times 5 \\
&= 55 \\
b. \text{ Skor terendah ideal} &= \sum \text{ butir kriteria} \times \text{skor terendah} \\
&= 11 \times 1 \\
&= 11 \\
c. \text{ Mi} &= \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi ideal} + \text{skor terendah ideal}) \\
&= \frac{1}{2} (55 + 11)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 33 \\
 \text{d. } SB_i &= 1/6 (\text{skor tertinggi ideal} - \text{skor terendah ideal}) \\
 &= 1/6 (55 - 11) \\
 &= 7,33
 \end{aligned}$$

Rentang Skor	Kategori
$x > 46,19$	Sangat Baik
$37,39 < x \leq 46,19$	Baik
$28,6 < x \leq 37,39$	Cukup
$19,8 < x \leq 28,6$	Kurang
$x \leq 19,8$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas buku panduan pendidik aspek B (Kelayakan Isi) menurut *reviewer* adalah sangat baik (SB), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 47,33.

### 3. Aspek C (Kebahasaan)

$$\begin{aligned}
 \text{a. Skor tertinggi ideal} &= \sum \text{ butir kriteria} \times \text{ skor tertinggi} \\
 &= 2 \times 5 \\
 &= 10 \\
 \text{b. Skor terendah ideal} &= \sum \text{ butir kriteria} \times \text{ skor terendah} \\
 &= 2 \times 1 \\
 &= 2 \\
 \text{c. } Mi &= \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi ideal} + \text{ skor terendah ideal}) \\
 &= \frac{1}{2} (10 + 2) \\
 &= 6 \\
 \text{d. } SB_i &= 1/6 (\text{skor tertinggi ideal} - \text{ skor terendah ideal}) \\
 &= 1/6 (10 - 2) \\
 &= 1,33
 \end{aligned}$$

Rentang Skor	Kategori
$x > 8,39$	Sangat Baik
$6,79 < x \leq 8,39$	Baik
$5,2 < x \leq 6,79$	Cukup
$3,6 < x \leq 5,2$	Kurang
$x \leq 3,6$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas buku panduan pendidik aspek C (Kebahasaan) menurut *reviewer* adalah Baik (B), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu yaitu 7,33.

### 4. Aspek D (Penyajian)

$$\begin{aligned}
 \text{a. Skor tertinggi ideal} &= \sum \text{ butir kriteria} \times \text{ skor tertinggi} \\
 &= 14 \times 5 \\
 &= 70 \\
 \text{b. Skor terendah ideal} &= \sum \text{ butir kriteria} \times \text{ skor terendah} \\
 &= 14 \times 1 \\
 &= 14 \\
 \text{c. } Mi &= \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi ideal} + \text{ skor terendah ideal}) \\
 &= \frac{1}{2} (70 + 14) \\
 &= 42
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{d. } SB_i &= 1/6 (\text{skor tertinggi ideal} - \text{skor terendah ideal}) \\
 &= 1/6 (70 - 14) \\
 &= 9,33
 \end{aligned}$$

Rentang Skor	Kategori
$x > 58,79$	Sangat Baik
$47,59 < x \leq 58,79$	Baik
$36,4 < x \leq 47,59$	Cukup
$25,2 < x \leq 36,4$	Kurang
$x \leq 25,2$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas buku panduan pendidik aspek D (Penyajian) menurut *reviewer* adalah Baik (B), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 58,33.

5. Aspek E (Kegrafikan)

$$\begin{aligned}
 \text{a. Skor tertinggi ideal} &= \sum \text{ butir kriteria} \times \text{ skor tertinggi} \\
 &= 3 \times 5 \\
 &= 15
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. Skor terendah ideal} &= \sum \text{ butir kriteria} \times \text{ skor terendah} \\
 &= 3 \times 1 \\
 &= 3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c. } Mi &= \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi ideal} + \text{skor terendah ideal}) \\
 &= \frac{1}{2} (15 + 3) \\
 &= 9
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{d. } SB_i &= 1/6 (\text{skor tertinggi ideal} - \text{skor terendah ideal}) \\
 &= 1/6 (15 - 3) \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

Rentang Skor	Kategori
$x > 12,6$	Sangat Baik
$10,2 < x \leq 12,6$	Baik
$7,8 < x \leq 10,2$	Cukup
$5,4 < x \leq 7,8$	Kurang
$x \leq 5,4$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas buku panduan pendidik aspek E (Kegrafikan) menurut *reviewer* adalah Baik (B), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 11.

**Lampiran 8 Hasil penilaian dan perhitungan kualitas buku panduan pendidik menurut respon pendidik**

**DATA PENILAIAN**

**Tabel. Data Hasil Respon Pendidik terhadap Buku Panduan Pendidik**

Aspek Penilaian	Kriteria	Penilai		$\Sigma$ Skor	Skor rata-rata	Skor tertinggi ideal	Persentase	Kategori Kualitatif
		1	2					
Petunjuk Umum	1	3	3	6	3	3	100%	SB
Kejelasan materi	2	3	3	23	11,5	12	95,8 %	SB
	3	3	2					
	4	3	3					
	5	3	3					
Kebahasaan	6	3	3	6	3	3	100 %	SB
Penyajian	7	3	3	48	24	24	100 %	SB
	8	3	3					
	9	3	3					
	10	3	3					
	11	3	3					
	12	3	3					
	13	3	3					
	14	3	3					
Kegrafikan	15	3	3	6	3	3	100 %	SB
Kebermanfaatan	16	3	3	11	5,5	6	91,67	SB
	17	3	2					
Jumlah Skor		51	49	100	50	51	98 %	SB

**PERHITUNGAN**

**A. Perhitungan Kualitas Buku Panduan Pendidik**

1. Skor tertinggi ideal =  $\Sigma$  butir kriteria x skor tertinggi  
 $= 17 \times 3$   
 $= 51$
2. Skor terendah ideal =  $\Sigma$  butir kriteria x skor terendah  
 $= 17 \times 1$   
 $= 17$
3.  $M_i$  =  $\frac{1}{2}$  (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{2} (51 + 17)$   
 $= 34$
4.  $SB_i$  =  $\frac{1}{6}$  (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{6} (51 - 17)$   
 $= 5,67$

Rentang Skor	Kategori
$x > 44,2$	Sangat Baik
$37,4 < x \leq 44,2$	Baik
$30,6 < x \leq 37,4$	Cukup
$23,8 < x \leq 30,6$	Kurang
$x \leq 23,8$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas buku panduan pendidik menurut respon pendidik adalah sangat baik (SB), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 50.

B. Perhitungan Kualitas Pembelajaran untuk Tiap Aspek

1. Aspek A (Petunjuk Umum)

a. Skor tertinggi ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor tertinggi  
 $= 1 \times 3$   
 $= 3$

b. Skor terendah ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor terendah  
 $= 1 \times 1$   
 $= 1$

c.  $M_i$  =  $\frac{1}{2}$  (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{2} (3 + 1)$   
 $= 2$

d.  $SB_i$  =  $\frac{1}{6}$  (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{6} (3 - 1)$   
 $= 0,33$

Rentang Skor	Kategori
$x > 2,59$	Sangat Baik
$2,19 < x \leq 2,59$	Baik
$1,8 < x \leq 2,19$	Cukup
$1,4 < x \leq 1,8$	Kurang
$x \leq 1,4$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas buku panduan pendidik aspek A (petunjuk Umum) menurut respon pendidik adalah Sangat baik (SB), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 3.

2. Aspek B (Kejelasan Materi)

a. Skor tertinggi ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor tertinggi  
 $= 4 \times 3$   
 $= 12$

b. Skor terendah ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor terendah  
 $= 4 \times 1$   
 $= 4$

c.  $M_i$  =  $\frac{1}{2}$  (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{2} (12 + 4)$   
 $= 8$

d.  $SB_i$  =  $\frac{1}{6}$  (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{6} (12 - 4)$   
 $= 1,33$

Rentang Skor	Kategori
$x > 10,39$	Sangat Baik
$8,79 < x \leq 10,39$	Baik
$7,2 < x \leq 8,79$	Cukup
$5,6 < x \leq 7,2$	Kurang
$x \leq 5,6$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas buku panduan pendidik aspek B (Kelayakan Isi) menurut respon pendidik adalah sangat baik (SB), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 11,5.

3. Aspek C (Kebahasaan)

- a. Skor tertinggi ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor tertinggi  
 $= 1 \times 3$   
 $= 3$
- b. Skor terendah ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor terendah  
 $= 1 \times 1$   
 $= 1$
- c.  $M_i$  =  $\frac{1}{2}$  (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{2} (3 + 1)$   
 $= 2$
- d.  $SB_i$  =  $\frac{1}{6}$  (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{6} (3 - 1)$   
 $= 0,33$

Rentang Skor	Kategori
$x > 2,59$	Sangat Baik
$2,19 < x \leq 2,59$	Baik
$1,8 < x \leq 2,19$	Cukup
$1,4 < x \leq 1,8$	Kurang
$x \leq 1,4$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas buku panduan pendidik aspek C (Kebahasaan) menurut respon pendidik adalah Sangat Baik (SB), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 3.

4. Aspek D (Penyajian)

- a. Skor tertinggi ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor tertinggi  
 $= 8 \times 3$   
 $= 24$
- b. Skor terendah ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor terendah  
 $= 8 \times 1$   
 $= 8$
- c.  $M_i$  =  $\frac{1}{2}$  (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{2} (24 + 8)$   
 $= 16$
- d.  $SB_i$  =  $\frac{1}{6}$  (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{6} (24 - 8)$   
 $= 2,67$

Rentang Skor	Kategori
$x > 20,8$	Sangat Baik
$17,6 < x \leq 20,8$	Baik
$14,39 < x \leq 17,6$	Cukup
$11,19 < x \leq 14,39$	Kurang
$x \leq 11,19$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas buku panduan pendidik aspek D (Penyajian) menurut respon pendidik adalah Sangat Baik (SB), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 24.

5. Aspek E (Kegrafikan)

- a. Skor tertinggi ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor tertinggi  
 $= 1 \times 3$   
 $= 3$
- b. Skor terendah ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor terendah  
 $= 1 \times 1$   
 $= 1$
- c.  $M_i$  =  $\frac{1}{2}$  (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{2} (3 + 1)$   
 $= 2$
- d.  $SB_i$  =  $\frac{1}{6}$  (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{6} (3 - 1)$   
 $= 0,33$

Rentang Skor	Kategori
$x > 2,59$	Sangat Baik
$2,19 < x \leq 2,59$	Baik
$1,8 < x \leq 2,19$	Cukup
$1,4 < x \leq 1,8$	Kurang
$x \leq 1,4$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas buku panduan pendidik aspek E (Kegrafikan) menurut respon pendidik adalah Sangat Baik (SB), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 3.

6. Aspek F (Kebermanfaatan)

- a. Skor tertinggi ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor tertinggi  
 $= 2 \times 3$   
 $= 6$
- b. Skor terendah ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor terendah  
 $= 2 \times 1$   
 $= 2$
- c.  $M_i$  =  $\frac{1}{2}$  (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{2} (6 + 2)$   
 $= 4$
- d.  $SB_i$  =  $\frac{1}{6}$  (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{6} (6 - 2)$   
 $= 0,67$

Rentang Skor	Kategori
$x > 5,2$	Sangat Baik
$4,4 < x \leq 5,2$	Baik
$3,59 < x \leq 4,4$	Cukup
$2,79 < x \leq 3,59$	Kurang
$x \leq 2,79$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas buku panduan pendidik aspek E (Kegrafikan) menurut respon pendidik adalah Sangat Baik (SB), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 5,5.

**Lampiran 9 Hasil penilaian dan perhitungan kualitas proses pembelajaran menggunakan model quantum teaching di SMA N 1 Banguntapan berdasarkan respon peserta didik**

**HASIL PENILAIAN**

Tabel. Data hasil respon peserta didik SMA N 1 Banguntapan terhadap pembelajaran kimia menggunakan model *quantum teaching* materi sifat koligatif larutan

Nama Peserta didik	Kriteria												Σ
	Aspek A				Aspek B				Aspek C	Aspek D			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Anonim	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9
Astrid	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Brantas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Dwiana W.	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	5
Sartini	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Stevi Gebinda	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
Tita Anggi	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
Ulfa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Wisnu	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Yuni Riski	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
<b>Σ skor</b>	8	6	8	9	10	9	9	10	9	10	10	9	107
<b>Σ skor tiap aspek</b>	31				38				9	29			107
<b>Rata-rata</b>	3,1				3,8				0,9	2,9			10,7
<b>Skor rata-rata</b>	10,7 (SB)												

**PERHITUNGAN**

**A. Perhitungan Kualitas Pembelajaran**

- Skor tertinggi ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor tertinggi  
 $= 12 \times 1$   
 $= 12$
- Skor terendah ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor terendah  
 $= 12 \times 0$   
 $= 0$
- $M_i$  =  $\frac{1}{2}$  (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{2} (12 + 0)$   
 $= 6$
- $SB_i$  =  $\frac{1}{6}$  (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{6} (12 - 0)$   
 $= 2$

Rentang Skor	Kategori
$x > 9,6$	Sangat Baik
$7,2 < x \leq 9,6$	Baik
$4,8 < x \leq 7,2$	Cukup
$2,4 < x \leq 4,8$	Kurang
$x \leq 2,4$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas proses pembelajaran menggunakan model *quantum teaching* menurut respon peserta didik adalah sangat baik (SB), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 10,7.

B. Perhitungan Kualitas Pembelajaran untuk Tiap Aspek

1. Aspek A (Pendekatan *student centered*)

- a. Skor tertinggi ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor tertinggi  
 $= 4 \times 1$   
 $= 4$
- b. Skor terendah ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor terendah  
 $= 4 \times 0$   
 $= 0$
- c.  $M_i$  =  $\frac{1}{2}$  (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{2} (4 + 0)$   
 $= 2$
- d.  $SB_i$  =  $\frac{1}{6}$  (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{6} (4 - 0)$   
 $= 0,67$

Rentang Skor	Kategori
$x > 3,206$	Sangat Baik
$2,406 < x \leq 3,206$	Baik
$1,598 < x \leq 2,406$	Cukup
$0,794 < x \leq 1,598$	Kurang
$x \leq 0,794$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas proses pembelajaran menggunakan model *quantum teaching* untuk aspek A menurut respon peserta didik adalah baik (B), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 3,1.

2. Aspek B (Penerapan *quantum teaching*)

- a. Skor tertinggi ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor tertinggi  
 $= 4 \times 1$   
 $= 4$
- b. Skor terendah ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor terendah  
 $= 4 \times 0$   
 $= 0$
- c.  $M_i$  =  $\frac{1}{2}$  (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{2} (4 + 0)$   
 $= 2$
- d.  $SB_i$  =  $\frac{1}{6}$  (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{6} (4 - 0)$   
 $= 0,67$

Rentang Skor	Kategori
$x > 3,206$	Sangat Baik

$2,406 < x \leq 3,206$	Baik
$1,598 < x \leq 2,406$	Cukup
$0,794 < x \leq 1,598$	Kurang
$x \leq 0,794$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas proses pembelajaran menggunakan model *quantum teaching* untuk aspek B menurut respon peserta didik adalah sangat baik (SB), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 3,8.

3. Aspek C (Kontekstual)

- a. Skor tertinggi ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor tertinggi  
 $= 1 \times 1$   
 $= 1$
- b. Skor terendah ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor terendah  
 $= 1 \times 0$   
 $= 0$
- c.  $M_i$  =  $\frac{1}{2}$  (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{2} (1 + 0)$   
 $= 0,5$
- d.  $SB_i$  =  $\frac{1}{6}$  (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{6} (1 - 0)$   
 $= 0,17$

Rentang Skor	Kategori
$x > 0,806$	Sangat Baik
$0,602 < x \leq 0,806$	Baik
$0,398 < x \leq 0,602$	Cukup
$0,194 < x \leq 0,398$	Kurang
$x \leq 0,194$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas proses pembelajaran menggunakan model *quantum teaching* menurut respon peserta didik adalah sangat baik (SB), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 0,9.

4. Aspek D (Pengaruh pembelajaran terhadap motivasi belajar)

- a. Skor tertinggi ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor tertinggi  
 $= 3 \times 1$   
 $= 3$
- b. Skor terendah ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor terendah  
 $= 3 \times 0$   
 $= 0$
- c.  $M_i$  =  $\frac{1}{2}$  (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{2} (3 + 0)$   
 $= 1,5$
- d.  $SB_i$  =  $\frac{1}{6}$  (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{6} (3 - 0)$   
 $= 0,5$

Rentang Skor	Kategori
$x > 2,4$	Sangat Baik
$1,8 < x \leq 2,4$	Baik
$1,2 < x \leq 1,8$	Cukup
$0,6 < x \leq 1,2$	Kurang
$x \leq 0,6$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas proses pembelajaran menggunakan model *quantum teaching* menurut respon peserta didik adalah sangat baik (SB), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 2,9.

#### Persentase Keidealan Proses Pembelajaran Menurut Peserta Didik di SMA Negeri 1 Banguntapan

$$\text{Persentase Keidealan (P)} = \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase keidealan proses pembelajaran} = \frac{10,7}{12} \times 100\% = 89,17\%$$

$$\text{Persentase keidealan Aspek A} = \frac{3,1}{4} \times 100\% = 77,5\%$$

$$\text{Persentase keidealan Aspek B} = \frac{3,8}{4} \times 100\% = 95\%$$

$$\text{Persentase keidealan Aspek C} = \frac{0,9}{1} \times 100\% = 90\%$$

$$\text{Persentase keidealan Aspek D} = \frac{2,9}{3} \times 100\% = 96,67\%$$

**Lampiran 10 Hasil penilaian dan perhitungan kualitas proses pembelajaran menggunakan model quantum teaching di SMA Kolombo berdasarkan respon peserta didik**

**HASIL PENILAIAN**

Tabel. Data hasil respon peserta didik SMA Kolombo terhadap pembelajaran kimia menggunakan model *quantum teaching* materi sifat koligatif larutan

Nama Peserta didik	Kriteria												Σ
	Aspek A				Aspek B				Aspek C	Aspek D			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Bagas	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9
Fuad	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Kiki	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
M. Rofiqul	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
Natalia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	11
Noval	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	10
Nurul	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	10
Nuryadi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11
Raafriidho	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9
Rizka Nur	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
<b>Σ skor</b>	10	5	7	10	10	10	10	10	6	10	10	8	106
<b>Σ skor tiap aspek</b>	32				40				6	28			106
<b>Rata-rata</b>	3,2				4				0,6	2,8			10,6
<b>Skor rata-rata</b>	10,6 (SB)												

**PERHITUNGAN**

**A. Perhitungan Kualitas Pembelajaran**

1. Skor tertinggi ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor tertinggi  
 $= 12 \times 1$   
 $= 12$
2. Skor terendah ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor terendah  
 $= 12 \times 0$   
 $= 0$
3.  $M_i$  =  $\frac{1}{2}$  (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{2} (12 + 0)$   
 $= 6$
4.  $SB_i$  =  $\frac{1}{6}$  (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{6} (12 - 0)$   
 $= 2$

Rentang Skor	Kategori
$x > 9,6$	Sangat Baik
$7,2 < x \leq 9,6$	Baik
$4,8 < x \leq 7,2$	Cukup
$2,4 < x \leq 4,8$	Kurang
$x \leq 2,4$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas proses pembelajaran menggunakan model *quantum teaching* menurut respon peserta didik adalah sangat baik (SB), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 10,6.

B. Perhitungan Kualitas Pembelajaran untuk Tiap Aspek

1. Aspek A (Pendekatan *student centered*)

a. Skor tertinggi ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor tertinggi  
 $= 4 \times 1$   
 $= 4$

b. Skor terendah ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor terendah  
 $= 4 \times 0$   
 $= 0$

c.  $M_i$  =  $\frac{1}{2}$  (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{2} (4 + 0)$   
 $= 2$

d.  $SB_i$  =  $\frac{1}{6}$  (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{6} (4 - 0)$   
 $= 0,67$

Rentang Skor	Kategori
$x > 3,206$	Sangat Baik
$2,406 < x \leq 3,206$	Baik
$1,598 < x \leq 2,406$	Cukup
$0,794 < x \leq 1,598$	Kurang
$x \leq 0,794$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas proses pembelajaran menggunakan model *quantum teaching* untuk aspek A menurut respon peserta didik adalah baik (B), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 3,2.

C. Aspek B (Penerapan *quantum teaching*)

a. Skor tertinggi ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor tertinggi  
 $= 4 \times 1$   
 $= 4$

b. Skor terendah ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor terendah  
 $= 4 \times 0$   
 $= 0$

c.  $M_i$  =  $\frac{1}{2}$  (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{2} (4 + 0)$   
 $= 2$

d.  $SB_i$  =  $\frac{1}{6}$  (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{6} (4 - 0)$   
 $= 0,67$

Rentang Skor	Kategori
$x > 3,206$	Sangat Baik
$2,406 < x \leq 3,206$	Baik
$1,598 < x \leq 2,406$	Cukup

$0,794 < x \leq 1,598$	Kurang
$x \leq 0,794$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas proses pembelajaran menggunakan model *quantum teaching* untuk aspek B menurut respon peserta didik adalah sangat baik (SB), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 4.

D. Aspek B (Kontekstual)

- a. Skor tertinggi ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor tertinggi  
 $= 1 \times 1$   
 $= 1$
- b. Skor terendah ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor terendah  
 $= 1 \times 0$   
 $= 0$
- c.  $M_i$  =  $\frac{1}{2}$  (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{2} (1 + 0)$   
 $= 0,5$
- d.  $SB_i$  =  $\frac{1}{6}$  (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{6} (1 - 0)$   
 $= 0,17$

Rentang Skor	Kategori
$x > 0,806$	Sangat Baik
$0,602 < x \leq 0,806$	Baik
$0,398 < x \leq 0,602$	Cukup
$0,194 < x \leq 0,398$	Kurang
$x \leq 0,194$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas proses pembelajaran menggunakan model *quantum teaching* menurut respon peserta didik adalah cukup (C), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 0,6.

E. Aspek D (Pengaruh pembelajaran terhadap motivasi belajar)

- a. Skor tertinggi ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor tertinggi  
 $= 3 \times 1$   
 $= 3$
- b. Skor terendah ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor terendah  
 $= 3 \times 0$   
 $= 0$
- c.  $M_i$  =  $\frac{1}{2}$  (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{2} (3 + 0)$   
 $= 1,5$
- d.  $SB_i$  =  $\frac{1}{6}$  (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)  
 $= \frac{1}{6} (3 - 0)$   
 $= 0,5$

Rentang Skor	Kategori
$x > 2,4$	Sangat Baik
$1,8 < x \leq 2,4$	Baik
$1,2 < x \leq 1,8$	Cukup
$0,6 < x \leq 1,2$	Kurang
$x \leq 0,6$	Sangat Kurang

Berdasarkan kriteria penilaian ideal, kualitas proses pembelajaran menggunakan model *quantum teaching* menurut respon peserta didik adalah sangat baik (SB), karena skor rata-rata yang diperoleh yaitu 2,8.

#### Persentase Keidealan Proses Pembelajaran Menurut Peserta Didik di SMA Negeri 1 Banguntapan

$$\text{Persentase Keidealan (P)} = \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor tertinggiideal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase keidealan proses pembelajaran} = \frac{10,6}{12} \times 100\% = 88,33 \%$$

$$\text{Persentase keidealan Aspek A} = \frac{3,2}{4} \times 100\% = 80,5 \%$$

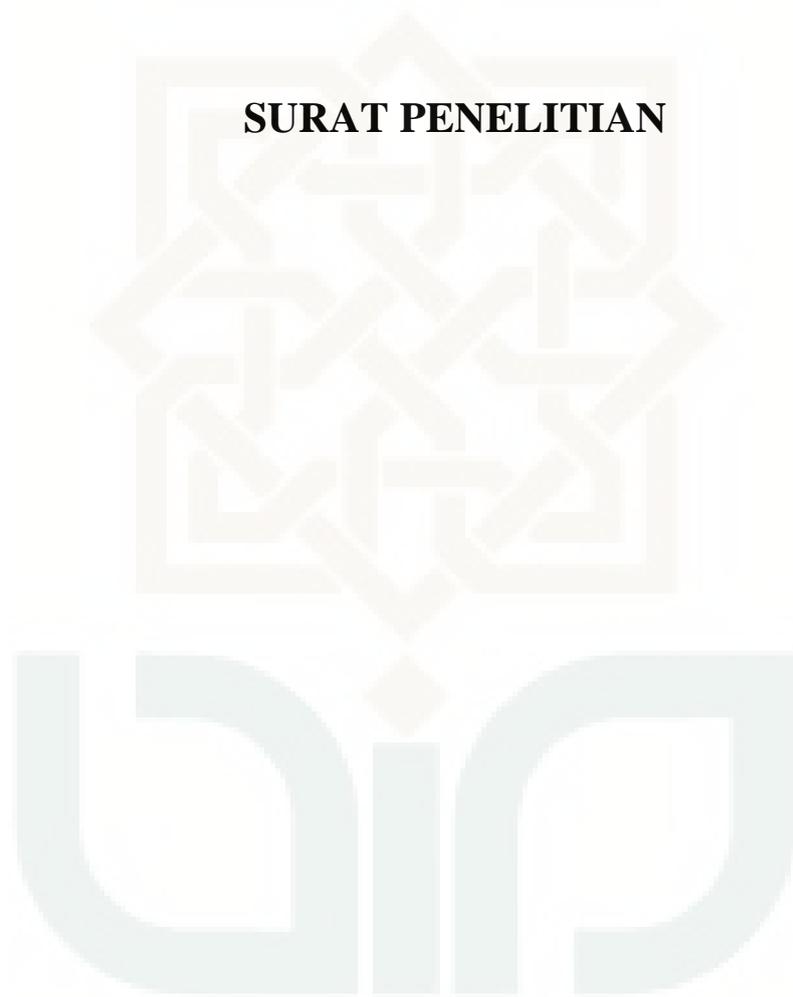
$$\text{Persentase keidealan Aspek B} = \frac{4}{4} \times 100\% = 100 \%$$

$$\text{Persentase keidealan Aspek C} = \frac{0,6}{1} \times 100\% = 60 \%$$

$$\text{Persentase keidealan Aspek D} = \frac{2,8}{3} \times 100\% = 93,33 \%$$

*Lampiran 11*

**SURAT PENELITIAN**





PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL  
DINAS PENDIDIKAN MENENGAH DAN NON FORMAL  
**SMA NEGERI 1 BANGUNTAPAN**



Homepage : [www.sma1banguntapan.sch.id](http://www.sma1banguntapan.sch.id)  
E-mail : [info@sma1banguntapan.sch.id](mailto:info@sma1banguntapan.sch.id)  
Alamat : Ngentak, Baturetno, Banguntapan, Bantul, DIY

Telepon : (0274) 373824  
Faksimili : (0274) 373824  
Kode Pos : 55197

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 412 / I.13.2.SMA.08/PL/2014

Dengan ini yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Drs. Ir. H. Joko Kustanta, M.Pd**  
NIP : **196609131991031004**  
Pangkat / Golongan : **Pembina / IV a**  
Jabatan : **Kepala Sekolah**

menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : **KHAIRUL UMMAH K.**  
NIM : **10670057**  
Program Studi : **Pendidikan Kimia**  
Fakultas : **Sains dan Teknologi**  
Universitas : **Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta**  
Judul Penelitian : **" Pengembangan Buku Panduan Pendidik Berbasis *Quantum Teaching* Materi Sifat Koligatif Larutan "**

telah diterima sebagai peneliti dan telah melaksanakan penelitiannya di SMA Negeri 1 Banguntapan pada tanggal 11 Agustus - 30 Agustus 2014

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banguntapan, 27 Oktober 2014  
Kepala Sekolah



Drs. Ir. H. Joko Kustanta, M.Pd  
NIP. 196609131991031004



**YAYASAN ASRAMA DAN MASJID (YASMA)  
SEKOLAH LANJUTAN TINGKAT ATAS  
SMA KOLOMBO SLEMAN**

**TERAKREDITASI (A) : Nomor 12.1/BAP/TU/XI/2010**

**Alamat : Jl. Rajawali 10, Kompleks Kolombo, Yogyakarta Telp.565938**

**SURAT KETERANGAN**

**No : 076/A.1/E.23/X/SMA/KY/2014**

Assalamu'alaikum Wr. Wb.,

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dra. Sri Rejeki Andadari  
NIP. : -  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Unit Kerja : SMA Kolombo Sleman

Menerangkan bahwa :

Nama : Khairul Ummah K.  
NIM : 10670057  
Program/Tingkat : S1

Mahasiswa Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta tersebut telah mengadakan penelitian di SMA Kolombo Sleman pada bulan Agustus 2014, guna menyelesaikan skripsi dengan judul: "PENGEMBANGAN BUKU PANDUAN PENDIDIK BERBASIS *QUANTUM TEACHING* MATERI SIFAT KOLIGATIF LARUTAN".

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Depok, 27 Oktober 2014  
Kepala Sekolah,  
  
Dra. Sri Rejeki Andadari

