

**ANALISIS KORELASI NILAI MATA KULIAH  
PRASYARAT PEMBELAJARAN MIKRO TERHADAP  
*PEDAGOGICAL CHEMISTRY KNOWLEDGE (PChK)*  
MAHASISWA PENDIDIKAN KIMIA UIN WALISONGO  
SEMARANG ANGKATAN 2015**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
dalam Ilmu Pendidikan Kimia



Oleh :

**RIZAL NURAZIZ**

NIM : 1403076057

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2019**



## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rizal Nuraziz  
NIM : 1403076057  
Jurusan : Pendidikan Kimia

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

**ANALISIS KORELASI NILAI MATA KULIAH PRASYARAT  
PEMBELAJARAN MIKRO TERHADAP *PEDAGOGICAL  
CHEMISTRY KNOWLEDGE* (PCHK) MAHASISWA  
PENDIDIKAN KIMIA UIN WALISONGO SEMARANG  
ANGKATAN 2015**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 27 Desember 2018



**Rizal Nuraziz**  
NIM : 1403076057





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UIN WALISONGO SEMARANG**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Semarang Telp. 7601295 Fax.  
7615387

---

**PENGESAHAN**

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Analisis Korelasi Nilai Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)* Mahasiswa Pendidikan Kimia UIN Walisongo Semarang Angkatan 2015**

Penulis : **Rizal Nuraziz**  
NIM : **1403076057**  
Jurusan : **Pendidikan Kimia**

Telah diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Kimia.

Semarang, 15 Januari 2019

**DEWAN PENGUJI**

Ketua Sidang,

**Ratih Rizqi Nirwana, S.Si., M.Pd**  
NIP. 198104142005012003

Penguji I,

**Atik Rahmawati, S.Pd., M.Si.**  
NIP. 197505162006042002

Pembimbing I,

**R. Arizal Firmansyah, S.Pd, M.Si**  
NIP. 19790819 200912 1001

Sekretaris Sidang,

**Mufidah, M.Pd**  
NIP. 196907071997032001

Penguji II,

**Mulyatun, M.Si**  
NIP. 198305042011012008

Pembimbing II,

**Anita Fibonacci, M.Pd**  
NIDN. 2028118701



## NOTA PEMBIMBING

Semarang, 4 Desember 2018

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo  
di Semarang

Assalamu'alaikum wr. Wb

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan

Judul : **Analisis Korelasi Nilai Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)* Mahasiswa Pendidikan Kimia UIN Walisongo Semarang Angkatan 2015**

Penulis : Rizal Nuraziz

Jurusan : Pendidikan Kimia

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diajukan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum wr. wb

Pembimbing I



**R. Arizal Firmansyah, S.Pd, M.Si**

NIP. 19790819 200912 1001





## NOTA PEMBIMBING

Semarang, 4 Desember 2018

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo  
di Semarang

Assalamu'alaikum wr. Wb

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan

Judul : Analisis Korelasi Nilai Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) Mahasiswa Pendidikan Kimia UIN Walisongo Semarang Angkatan 2015

Penulis : Rizal Nuraziz

Jurusan : Pendidikan Kimia

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diajukan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum wr. wb

Pembimbing II



Anita Fibonacci, M.Pd



## ABSTRAK

**Judul** : Analisis Korelasi Nilai Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) Mahasiswa Pendidikan Kimia UIN Walisongo Semarang Angkatan 2015

**Penulis** : Rizal Nuraziz

**NIM** : 1403076057

Salah satu program studi kependidikan di UIN Walisongo Semarang yang dapat menjembatani mahasiswa sebagai seorang pendidik adalah pendidikan kimia. Upaya penguasaan kompetensi mahasiswa calon pendidik kimia dilakukan dengan melalui mata kuliah pedagogik (mata kuliah prasyarat) agar mahasiswa calon pendidik kimia dapat meningkatkan *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) nya melalui mata kuliah praktik yaitu pembelajaran mikro. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai rata-rata PChK mahasiswa pendidikan kimia UIN Walisongo Semarang angkatan 2015 pada mata kuliah pembelajaran mikro serta mengetahui ada atau tidaknya korelasi antara nilai mata kuliah prasyarat Pembelajaran Mikro terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) mahasiswa pendidikan kimia UIN Walisongo Semarang angkatan 2015.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *mix-methods* (kuantitatif dan kualitatif) dengan strategi analisis data triangulasi konkuren atau pengumpulan data dalam satu waktu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata ideal PChK mahasiswa pendidikan kimia UIN Walisongo Semarang angkatan 2015 sebesar 84 yang termasuk dalam kategori sedang. Nilai korelasi ( $r_{hitung}$ )

tertinggi pada taraf signifikansi 5% yaitu pada mata kuliah kimia dasar 1 dengan  $r_{hitung}$  sebesar 0,504 yang termasuk dalam korelasi sedang, sedangkan nilai korelasi ( $r_{hitung}$ ) terendah pada taraf signifikansi 5% yaitu pada mata kuliah evaluasi pembelajaran dengan  $r_{hitung}$  sebesar 0,316 yang termasuk dalam korelasi rendah, sedangkan hasil uji korelasi keseluruhan mata kuliah prasyarat Pembelajaran Mikro terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) pada taraf signifikansi 5% menunjukkan adanya korelasi yang signifikan antara mata kuliah prasyarat Pembelajaran Mikro terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) dengan  $r_{hitung}$  sebesar 0,575 yang termasuk dalam korelasi sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa jurusan pendidikan kimia UIN Walisongo Semarang telah membekali mahasiswanya dalam mengembangkan PChKnya.

**Kata kunci** : Pembelajaran mikro, *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK), calon pendidik kimia

## KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat dan salam semoga tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, beserta sahabat, keluarga dan para pejuang kebenaran. Dalam menyusun skripsi yang berjudul: “Korelasi Nilai Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro terhadap Kompetensi *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) Mahasiswa Pendidikan Kimia UIN Walisongo Semarang Angkatan 2015”. Penulis menyadari bahwa prosesnya tidak lepas dari bantuan dan bimbingan serta saran dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Untuk itu dengan selesainya skripsi ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Muhibbin, M. Ag selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Bapak Dr. H. Ruswan, M. A selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang beserta segenap stafnya.
3. Bapak R. Arizal Firmansyah, S.Pd. M.Si selaku Kaprodi Pendidikan Kimia.
4. Bapak R. Arizal Firmansyah, S.Pd. M.Si dan Ibu Anita Fibonacci, M.Pd selaku pembimbing I dan pembimbing II yang dengan teliti dan sabar membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Mulyatun, M.Si selaku Dosen Wali, yang selalu memberikan arahan dan motivasi kepada penulis.
6. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan

bekal ilmu pengetahuan dan stimulan intelektual yang sangat berharga selama studi.

7. Ibu Atik Rahmawati, M.Pd dan Ibu HJ. Ratih Rizqi Nirwana, M.Pd, S.Si selaku dosen pengampu mata kuliah pembelajaran mikro yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
8. Kedua Orang tua tercinta yaitu Bapak Takhroni dan Ibu Solekha, terima kasih atas segala doa, perhatian, motivasi serta dukungan moril maupun materil selama penulis menuntut ilmu di UIN Walisongo Semarang. Jasamu sungguh luar biasa, aku mencintaimu Pak,Buk.
9. Kakak-kakakku (Mba Evi, Mas Khasan) dan Adik-adikku (Nok Izah dan Nok Dita), yang selalu menjadi penyemangatku dan selalu memberikan motivasi di setiap hari penulis.
10. Sahabat-sahabat terbaik ku, Syafrudin Kamal Najih, Khaerul Anwar, mba Febrina Puspa Sugma, Nurul Khamidah dan masih banyak lagi. Terimakasih karena kalian berperan penting bagi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Keluarga besar jurusan Pendidikan Kimia angkatan 2014, khususnya pendidikan kimia 2014 B yang selalu memberikan semangatnya kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Dia, yang selalu setia mendengarkan keluh kesah perjuangan penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
13. Teman-teman PPL SMA Unggulan Nurul Islami Semarang, dan teman-teman KKN Posko 2 UIN Walisongo Semarang.
14. Cah Edan (Awank, Faiz, Hana, Dewi, Umi, Indah, Choir, Menik), yang selalu memberikan dukungan dan canda tawa bagi penulis.

15. Kos pandhawa (iyus, irfan, wahyudi, apip, arif, fathur, khuluk, farkhan, zainal, geri, amri) yang selalu memberikan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
16. Adik-adik jurusan pendidikan kimia angkatan 2015 yang sudah bersedia untuk menjadi sampel penelitian dalam penulisan skripsi ini.

Kepada mereka peneliti ucapkan Jazakumullah khoiril Jaza, semoga Allah SWT meridhoi amal mereka, membalas kebaikan, kasih sayang dan doa mereka.

Pada akhirnya peneliti menyadari bahwa dalam penelitian skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dalam arti yang sebenarnya. Oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati saran dan kritik yang bersifat konstruktif peneliti harapkan guna perbaikan dan penyempurnaan karya tulis selanjutnya. Peneliti berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, 27 Desember 2018

Rizal Nuraziz  
NIM. 1403076057





## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	
PERNYATAAN KEASLIAN .....	i
PENGESAHAN.....	ii
NOTA PEMBIMBING.....	iii
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii

### BAB I : PENDAHULUAN

A. Latar belakang.....	1
B. Rumusan masalah.....	6
C. Tujuan dan manfaat penelitian .....	6

### BAB II : LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori.....	9
1. <i>Pedagogical Content Knowledge</i> (PCK) .....	9
2. PCK dalam Pembelajaran Kimia (PChK).....	12
3. Pembelajaran mikro.....	16
4. Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro .....	17
B. Kajian Pustaka.....	21
C. Rumusan Hipotesis.....	25
D. Kerangka Berpikir .....	26

### **BAB III : METODE PENELITIAN**

A. Jenis dan pendekatan penelitian.....	27
B. Tempat dan waktu penelitian.....	31
C. Populasi dan sampel penelitian .....	31
D. Variabel dan indikator penilaian.....	33
E. Teknik pengumpulan data .....	35
F. Instrumen Penelitian.....	37
G. Teknik analisis data .....	38
1. Analisis Instrumen Penelitian.....	38
2. Analisis <i>Pedagogical Chemistry Knowledge</i> (PChK).....	40
3. Analisis Kuantitatif.....	41
4. Analisis Kualitatif.....	45

### **BAB IV : DESKRIPSI DATA DAN ANALISIS DATA**

A. Deskripsi data.....	47
1. Deskripsi Data Kuantitatif.....	47
2. Deskripsi Data Kualitatif.....	70
B. Analisis Data.....	80
C. Keterbatasan Penelitian .....	97

### **BAB V : PENUTUP**

A. Kesimpulan.....	99
B. Saran.....	100

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

### **RIWAYAT HIDUP**

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Instrumen Penilaian *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK)
- Lampiran 2 : Penilaian Lembar Observasi PChK Oleh Validator
- Lampiran 3 : Validasi Instrumen *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK)
- Lampiran 4 : Reliabilitas Instrumen *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK)
- Lampiran 5 : Hasil Penilaian PChK Mahasiswa Oleh Observer
- Lampiran 6 : Pengelompokan Kriteria Penilaian
- Lampiran 7 : Nilai PChK Mahasiswa Calon Pendidik Kimia UIN Walisongo Angkatan 2015
- Lampiran 8 : Perhitungan Kriteria Nilai *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK)
- Lampiran 9 : Nilai Tiap Aspek PChK Mahasiswa Calon Pendidik Kimia UIN Walisongo Semarang angkatan 2015
- Lampiran 10 : Perhitungan Kriteria Rata-rata Tiap Aspek *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK)
- Lampiran 11 : Perhitungan Kriteria Tiap Responden Pada Aspek *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK)
- Lampiran 12 : Kriteria Penilaian *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) Tiap Responden
- Lampiran 13 : Nilai Semua Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro Mahasiswa Calon

Pendidik Kimia UIN Walisongo Semarang  
Angkatan 2015

- Lampiran 14 : Perhitungan Kriteria Ideal Rata-rata Nilai Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro
- Lampiran 15 : Nilai Mata Kuliah Kimia Dasar 1 dan PChK Mahasiswa Calon Pendidik Kimia
- Lampiran 16 : Nilai Mata Kuliah Kimia Dasar 2 dan PChK Mahasiswa Calon Pendidik Kimia
- Lampiran 17 : Nilai Mata Kuliah Media Pembelajaran dan PChK Mahasiswa Calon Pendidik Kimia
- Lampiran 18 : Nilai Mata Kuliah Metodologi Pembelajaran dan PChK Mahasiswa Calon Pendidik Kimia
- Lampiran 19 : Nilai Mata Kuliah Perencanaan Pembelajaran dan PChK Mahasiswa Calon Pendidik Kimia
- Lampiran 20 : Nilai Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran dan PChK Mahasiswa Calon Pendidik Kimia
- Lampiran 21 : Rata-rata Nilai Prasyarat Pembelajaran Mikro Tiap Responden
- Lampiran 22 : Kriteria Penilaian Rata-rata Nilai Prasyarat Pembelajaran Mikro Tiap Responden
- Lampiran 23 : Perhitungan Kriteria Nilai Rata-rata Prasyarat Pembelajaran Mikro
- Lampiran 24 : Perbandingan Kriteria Nilai Prasyarat Pembelajaran Mikro dengan *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK)
- Lampiran 25 : Nilai Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro Mahasiswa Pendidikan Kimia UIN Walisongo Angkatan 2015

- Lampiran 26 : Angket Kesiapan Mahasiswa dalam Pelaksanaan Pembelajaran Mikro
- Lampiran 27 : Perhitungan Hasil Angket Kesiapan Mahasiswa dalam Pelaksanaan Pembelajaran Mikro
- Lampiran 28 : Hasil Wawancara Kesiapan Mahasiswa Pembelajaran Mikro dalam Melaksanakan Pembelajaran Mikro
- Lampiran 29 : Hasil wawancara Pasca Mata Kuliah Pembelajaran Mikro
- Lampiran 30 : Uji Normalitas dan Linieritas Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro terhadap PChK
- Lampiran 31 : Hasil Uji Korelasi Mata kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro terhadap PChK
- Lampiran 32 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mahasiswa Pembelajaran Mikro
- Lampiran 33 : Hasil Uji Laboratodium Matematika
- Lampiran 34 : Surat Penunjukkan Pembimbing Skripsi
- Lampiran 35 : Surat Permohonan Validator
- Lampiran 36 : Surat Izin Riset
- Lampiran 37 : Surat Telah Melaksanakan Riset
- Lampiran 38 : Foto Kegiatan Pembelajaran Mikro Mahasiswa Pendidikan Kimia UIN Walisongo Angkatan 2015

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro
Tabel 3.1	Jumlah Mahasiswa Pendidikan Kimia Angkatan 2015
Tabel 3.2	Indikator Penelitian
Tabel 3.3	Kisi-kisi Instrumen <i>Pedagogical Chemistry Knowledge</i> (PChK)
Tabel 3.4	Indikator Pengukuran Reliabilitas Instrumen
Tabel 3.5	Kriteria Pengelompokkan Responden
Tabel 3.6	Pedoman Memberikan Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi
Tabel 4.1	Uji Homogenitas Varian
Tabel 4.2	Kriteria Penilaian Instrumen <i>Pedagogical Chemistry Knowledge</i> (PChK)
Tabel 4.3	Jumlah Item Pernyataan Aspek <i>Pedagogical Chemistry Knowledge</i> (PChK)
Tabel 4.4	<i>Nilai Pedagogical Chemistry Knowledge</i> (PChK)
Tabel 4.5	Skor Rata-rata Ideal Tiap Aspek PChK
Tabel 4.6	Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro
Tabel 4.7	Hasil Uji Normalitas dan Linieritas Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro
Tabel 4.8	Nilai $r_{\text{tabel}}$ dan $r_{\text{hitung}}$ Mata Kuliah Kimia Dasar 1 terhadap PChK
Tabel 4.9	Nilai $r_{\text{tabel}}$ dan $r_{\text{hitung}}$ Mata Kuliah Kimia Dasar 2 terhadap PChK
Tabel 4.10	Nilai $r_{\text{tabel}}$ dan $r_{\text{hitung}}$ Mata Kuliah Perencanaan Pembelajaran terhadap PChK
Tabel 4.11	Nilai $r_{\text{tabel}}$ dan $r_{\text{hitung}}$ Mata Kuliah Metodologi Pembelajaran terhadap PChK

- Tabel 4.12 Nilai  $r_{\text{tabel}}$  dan  $r_{\text{hitung}}$  Mata Kuliah Media Pembelajaran terhadap PChK
- Tabel 4.13 Nilai  $r_{\text{tabel}}$  dan  $r_{\text{hitung}}$  Mata Kuliah Evaluasi pembelajaran terhadap PChK
- Tabel 4.14 Nilai  $r_{\text{tabel}}$  dan  $r_{\text{hitung}}$  nilai Rata-rata Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro terhadap PChK
- Tabel 4.15 Hasil Uji Korelasi Antar Variabel

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1 Adopsi aspek PChK oleh Magnusson, Karjick dan Borko
- Gambar 2.2 Kerangka Berfikir
- Gambar 3.1 Metode Kombinasi Model *Concurrent Triangulation*
- Gambar 3.2 Kerangka Penelitian
- Gambar 4.1 Nilai  $r_{hitung}$  Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan sains di Indonesia dari tahun 2005-2010 masih tergolong sangat rendah. Rendahnya pendidikan sains tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah peran pendidik (Sari, 2013). Penelitian tentang peran pendidik sains, khususnya pendidik kimia memberikan implikasi perlunya perbaikan strategi dan peningkatan mutu pendidikan dalam proses pembelajaran melalui sistem pengembangan profesional bagi pendidik (Bahriah, 2017).

Pengembangan profesional pendidik dapat dilakukan melalui kompetensi-kompetensi dasar mengajar, salah satunya yaitu kompetensi pedagogik (Marselus, 2011). Kompetensi dasar mengajar ini dilakukan agar seorang pendidik mempunyai kemampuan profesional dalam proses pembelajaran. Penguasaan kemampuan profesional dimulai dari proses transformasi yang dilaksanakan di perguruan tinggi, dalam hal ini adalah Lembaga Pendidikan dan Tenaga Kependidikan (LPTK).

Pemerintah telah menetapkan LPTK sebagai perguruan tinggi yang mempunyai tugas untuk menyelenggarakan program pengadaan pendidik pada semua jenjang pendidikan. Artinya, kualitas calon pendidik sangat dipengaruhi oleh kualitas LPTK (Rahman, 2015).

Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang merupakan Lembaga Pendidikan dan Tenaga Kependidikan (LPTK) yang menyediakan berbagai program studi berkaitan dengan kependidikan yang menjembatani para calon pendidik untuk menyalurkan minatnya menjadi seorang pendidik. Salah satu program studi kependidikan yang tersedia di Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang adalah program studi pendidikan kimia. Melalui program studi pendidikan kimia, mahasiswa calon pendidik kimia diharapkan dapat mengetahui tentang berbagai pengetahuan pedagogik atau ilmu mengajar (*pedagogical knowledge*) dan pengetahuan tentang konten atau isi materi pembelajaran (*Content knowledge*), atau dikenal dengan istilah *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) (Shulman, 1986).

Istilah PCK dalam ilmu sains dinamakan PCK sains, sedangkan PCK untuk pembelajaran kimia

disebut dengan *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) (Veal dan Makinster, 1999). *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) merupakan komponen penting untuk mengembangkan profesionalitas calon pendidik kimia. PChK dapat membantu proses pengembangan profesional dan kemampuan mentransformasi pengetahuan pendidik ke dalam proses pembelajaran (*National Research Council*, 1996).

Mahasiswa calon pendidik merupakan agen pengubah (*the agent of change*) yang seyogianya terus melatih kemampuannya dalam merancang pembelajaran. Selain itu mahasiswa calon pendidik tidak hanya dituntut untuk bisa handal dalam bidang materi, tetapi juga bagaimana bisa mentransformasi isi materi ke dalam bentuk yang mudah di mengerti oleh peserta didik (Geddis et al. 1993; Shulman 1986). Hal ini harus dipahami oleh seorang pendidik, utamanya calon pendidik, karena setiap peserta didik memiliki latar belakang yang beragam, sehingga pendidik harus familiar dengan konsep-konsep alternatif dan kesulitan yang dihadapi peserta didik, kemudian mengorganisasikan, menyusun dan memahami *content based* agar dapat

mengaplikasikannya pada *content specific pedagogic* yang mana semua itu terangkum dalam PCK (Shulman, 1986).

PCK tidak didapatkan begitu saja. Untuk dapat mengembangkan PCK, mahasiswa calon pendidik harus dilatih secara terus menerus (*kontinu*). Program studi pendidikan kimia UIN Walisongo Semarang berusaha membekali calon pendidik dengan menjadikan beberapa mata kuliah *content based* sebagai mata kuliah prasyarat sebelum mengikuti mata kuliah pembelajaran mikro seperti mata kuliah kimia dasar 1, kimia dasar 2, media pembelajaran, metodologi pembelajaran, evaluasi pembelajaran dan perencanaan pembelajaran.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yulaelawati (2000) terkait rendahnya PCK seorang pendidik yang disebabkan karena kurangnya kompeten dalam bidangnya, kurangnya penguasaan materi, dan tidak adanya proses sains dalam kegiatan pembelajaran. Untuk mendapatkan PCK yang baik, calon pendidik tidak hanya menguasai kompetensi dalam *content based* saja, melainkan membutuhkan ilmu untuk mentransformasikan

*content* materi yang rumit menjadi mudah dipahami oleh peserta didik.

Oleh karena itu, penting untuk membekali mahasiswa calon pendidik dengan mata kuliah yang mengajarkan ilmu tentang pedagogik. Sebagaimana diungkapkan oleh Magnusson, Krajick dan Borko (1999) menyatakan bahwa pengetahuan pedagogik seperti pengetahuan tentang konten materi, penilaian peserta didik, strategi dalam pembelajaran dan komponen pembelajaran lainnya sangat penting diberikan kepada calon pendidik.

Berdasarkan mata kuliah prasyarat pembelajaran mikro yang terdapat pada program studi pendidikan kimia UIN Walisongo Semarang, peneliti tertarik untuk mengetahui nilai rata-rata PChK serta besarnya korelasi mata kuliah prasyarat pembelajaran mikro terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) mahasiswa calon pendidik kimia UIN Walisongo Semarang angkatan 2015. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Korelasi Nilai Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK)**

## **Mahasiswa Pendidikan Kimia UIN Walisongo Semarang Angkatan 2015”**

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kualitas *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) Mahasiswa Pendidikan Kimia UIN Walisongo Semarang Angkatan 2015?
2. Seberapa besar korelasi tiap mata kuliah prasyarat pembelajaran mikro terhadap Kompetensi *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) Mahasiswa Pendidikan Kimia UIN Walisongo Semarang Angkatan 2015?
3. Apakah terdapat korelasi antara nilai mata kuliah prasyarat pembelajaran mikro terhadap Kompetensi *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) Mahasiswa Pendidikan Kimia UIN Walisongo Semarang Angkatan 2015?

### **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat korelasi yang positif dan signifikan antara nilai pra syarat mata kuliah pembelajaran mikro terhadap

kompetensi *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) mahasiswa pendidikan kimia UIN Walisongo Semarang angkatan 2015.

## 2. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut :

### a. Manfaat Teoritis

penelitian ini dapat menjadi salah satu sumber informasi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan korelasi antara nilai pra syarat mata kuliah pembelajaran mikro terhadap Kompetensi *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) mahasiswa pendidikan kimia UIN Walisongo Semarang angkatan 2015.

### b. Manfaat Praktis

- 1) Bagi calon pendidik, penelitian ini diharapkan dapat menambah sumber informasi dan bahan referensi calon pendidik agar terus meningkatkan kompetensi *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) yang dimilikinya.
- 2) Bagi institusi, sebagai sumber informasi dan evaluasi khususnya

pihak jurusan pendidikan kimia, agar mencetak generasi calon pendidik yang berkualitas.

- 3) Bagi peneliti, dapat mengetahui kualitas calon pendidik kimia di UIN Walisongo Semarang angkatan 2015.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. *Pedagogical Content Knowledge (PCK)***

Pedagogik merupakan bagian dari ilmu-ilmu pendidikan yang berurusan dengan upaya dalam pendidikan anak untuk anak-anak yang belum dewasa oleh orang dewasa secara bertanggung jawab (Marselus, 2011). Rasyidin (2014) mendefinisikan pedagogik sebagai ilmu pengetahuan tentang pendidikan sebagai kegiatan mendidik ke arah sasaran dan tujuan yang bersifat umum bagi anak manusia (anak-anak) yang belum dewasa, berhubung tidak ada anak yang mungkin mencapai kedewasaan atas usaha sendiri dan atau belajar sendiri.

Shulman (1987) mengemukakan ilmu cara-cara mengajar bagi pendidik maupun calon pendidik yang disebut dengan *Pedagogical Content Knowledge* (PCK). Pengertian PCK menurut Shulman (1986) adalah cara mengajarkan materi oleh pendidik sehingga dapat dipahami oleh peserta didik. Selanjutnya dalam

Loughran, Berry & Mulhall (2012) menyatakan bahwa PCK sebagai ilmu yang sangat penting dalam proses pembelajaran, karena PCK dapat mengetahui dan menggambarkan cara mengajar seorang pendidik dengan lebih baik. Pendidik dengan latar belakang pendidikan yang sama dapat memiliki PCK yang sama, jika pendidik mengajarkan materi sesuai dengan konteks dan kurikulum yang sesuai. Van driel & Vos (1998) mengatakan bahwa perbedaan PCK pendidik yang satu dengan yang lainnya berbeda dikarenakan penggunaan representasi dan strategi pembelajaran yang berbeda selama pembelajaran di kelas.

Grossman (1990) menganggap PCK sebagai pengetahuan tentang strategi untuk mengatasi kesulitan tentang pemahaman peserta didik, konsep materi dan kesalahpahaman dari suatu topik tertentu. Grossman memberikan asumsi bahwa PCK berada di pusat yang dikelilingi oleh tiga kategori terkait pengetahuan tentang materi pelajaran, pengetahuan pedagogik dan pengetahuan kontekstual. Shulman (1986) menyebutkan dua tujuan penelitian pada bidang

PCK. *Pertama*, untuk mempermudah dalam mentransformasi isi pengetahuan mata pelajaran pada peserta didik ke dalam bentuk yang lebih mudah dipahami. *Kedua* sebagai bahan evaluasi diri sehingga penelitian pada aspek PCK dapat memfasilitasi pengembangan PCK calon pendidik dalam proses pembelajaran yang aktif dikelas. Berdasarkan pengertian beberapa ahli dapat disimpulkan bahwa PCK adalah gabungan dari dua ilmu (pedagogik dan konten materi) yang berpengaruh terhadap proses pembelajaran di kelas, dan dapat membantu seorang pendidik dalam kompetensi pedagogiknya. Terdapat tujuh aspek PCK menurut Shulman (1986) diantaranya yaitu :

- a. Pengetahuan tentang konten materi
- b. Pengetahuan tentang ilmu pedagogik secara umum
- c. Pengetahuan tentang kurikulum
- d. *Pedagogical Content Knowledge (PCK)*
- e. Pengetahuan terhadap siswa dan karakteristiknya
- f. Pengetahuan tentang pendidikan
- g. Pengetahuan tujuan pendidikan, penilaian, sejarah dan filosofi pendidikan

## 2. PCK dalam Pembelajaran Kimia (PChK)

Istilah *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) dikembangkan dari *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) yang mula-mula dari Shulman (1986). *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) merupakan kemampuan pengetahuan dan pengajaran seorang pendidik sains dalam proses pembelajaran, khususnya pada pembelajaran kimia. Pembahasan tentang *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) sebenarnya tidak jauh berbeda dengan definisi PCK dalam bidang sains yang merupakan bagian istimewa dari kompetensi untuk proses pengajaran sains.

*The National Science Education Standards* (National Research Council, 1996) menyatakan bahwa PCK dalam bidang sains merupakan komponen penting untuk mengembangkan profesionalitas calon pendidik sains. Pentingnya PCK dalam bidang sains dapat membantu proses pengembangan *science literacy* dan kemampuan mentransformasi pengetahuan pendidik ke dalam proses pembelajaran. Calon pendidik sebagai agen pengubah (*the agent of change*) seyogianya

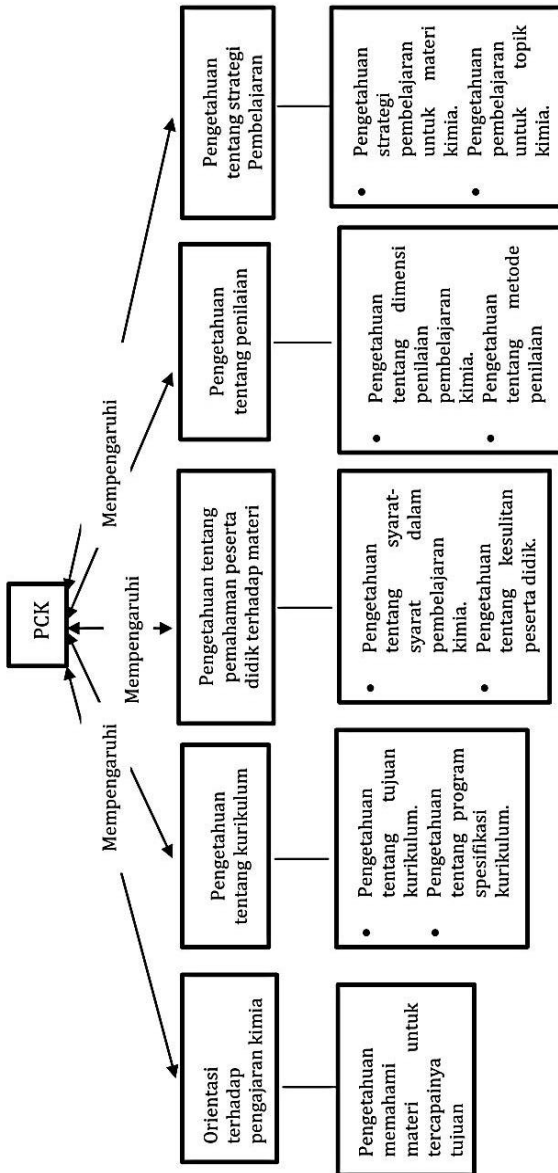
terus melatih kemampuannya dalam merancang pembelajaran, salah satunya dengan memahami PCK sains. Hal ini harus dipahami oleh seorang pendidik, utamanya calon pendidik karena harus familiar dengan konsep alternatif dan kesulitan yang akan dihadapi peserta didik dengan beragam latar belakang serta dapat mengorganisasikan, menyusun, menjalankan dan memahami *content-based* dan *content specific pedagogic* yang semuanya itu terangkum dalam PCK sains (Shulman, 1986).

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan aspek PCK sains yang dikembangkan oleh Magnusson, Krajick dan Borko (1999) yang mengelompokkan PCK untuk pengajaran sains khususnya untuk PCK pendidik kimia menjadi 5 aspek yaitu :

- 1) Orientasi terhadap pembelajaran kimia, terdiri dari pengetahuan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- 2) Pengetahuan tentang kurikulum, terdiri dari pengetahuan tentang tujuan dan sasaran kurikulum serta pengetahuan tentang program

spesifik kurikulum.

- 3) Pengetahuan tentang pemahaman peserta didik terhadap materi kimia, terdiri dari pengetahuan tentang syarat-syarat dalam pembelajaran dan tentang kesulitan peserta didik.
- 4) Pengetahuan tentang penilaian, terdiri dari pengetahuan tentang dimensi penilaian pembelajaran kimia dan tentang metode penilaian.
- 5) Pengetahuan tentang strategi pembelajaran, terdiri dari pengetahuan strategi pembelajaran materi kimia dan topik kimia. Berdasarkan Kelima aspek Magnusson, Krajcik dan Borko (1999) maka dapat dilihat pada Gambar 2.1.



**Gambar 2.1 Adopsi Aspek PCK Magnusson, Krajick dan Borko (1999)**

Sumber : Soraya, (2014)

### 3. Pembelajaran Mikro (*Microteaching*)

Pembelajaran mikro (*microteaching*) merupakan salah satu pendekatan atau cara untuk melatih penampilan mengajar yang dilakukan secara mikro atau disederhanakan (Ismail, 2015). Dalam konteks yang sebenarnya, mengajar mengandung banyak tindakan, baik mencakup teknis penyampaian materi, penggunaan metode, penggunaan media, membimbing belajar, memberi motivasi, mengelola kelas dan memberikan penilaian (Setyawa, 2010). Sukirman (2009) menyatakan bahwa pembelajaran mikro pada intinya merupakan suatu pendekatan atau cara untuk melatih calon pendidik dalam rangka mempersiapkan dan meningkatkan kemampuan (kompetensi) penampilan mengajarnya.

Melalui mata kuliah pembelajaran mikro diharapkan mahasiswa memiliki kompetensi (pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai dasar atau sikap yang direfleksikan dalam berpikir dan bertindak). Pada mata kuliah ini, mahasiswa calon pendidik mengimplementasikan pembelajaran hasil dari akumulasi perolehan materi selama lima



semester dan melatih kemampuannya dalam merancang pembelajaran (Suwarna, dkk, 2005)

Mata kuliah pembelajaran mikro yang menekankan pada *content-based* dan *content-specific pedagogy* ini merujuk pada *Pedagogical Content Knowledge* (PCK), sesuai dengan pernyataan Shulman (1987), bahwa pendidik yang profesional harus memiliki pengetahuan dan kemampuan PCK yang baik. Seorang pendidik sebaiknya terus mengembangkan proses mengajarnya di kelas dan calon pendidik terus melatih kemampuannya dalam merancang pembelajaran, salah satunya dengan memahami PCK. Kapyla, Heikkinen & Asunta (2009) menyatakan bahwa mahasiswa calon pendidik harus mampu mengembangkan kemampuan mengajarnya di kelas dengan memahami konsep PCK sebagai kerangka kerja yang efektif dalam menyampaikan pembelajaran kepada peserta didik.

#### **4. Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro**

Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang merupakan Lembaga Pendidikan dan Tenaga Kependidikan (LPTK) yang menyediakan berbagai program studi kependidikan. Salah satu program studi yang dapat mencetak tenaga kependidikan yang

profesionalitas adalah pendidikan kimia (Buku pedoman akademik, 2015). Melalui program studi pendidikan kimia, diharapkan mahasiswa calon pendidik kimia mampu melatih dan mengembangkan proses pembelajarannya, agar menjadi calon pendidik yang berkompeten dan berkualitas (Eriawati, 2014). Menjadi seorang mahasiswa dalam perguruan tinggi, tidak terlepas dari proses belajar mengajar. Proses belajar mengajar ini terdapat pada mata kuliah-mata kuliah yang diajarkan oleh setiap dosen pengampu. UIN Walisongo Semarang khususnya pada program studi pendidikan kimia, mata kuliah tersebut dikelompokkan berdasarkan kurikulum jurusan.

Pengelompokkan mata kuliah tersebut diantaranya adalah mata kuliah dasar (MKD), mata kuliah kependidikan (MKK), mata kuliah bidang studi (MKBS) dan mata kuliah pilihan (MKP) (Buku panduan akademik, 2015). Salah satu jenis mata kuliah yang dapat membantu mahasiswa dalam melatih dan mengembangkan proses pembelajaran adalah mata kuliah kependidikan (MKK). Jenis mata kuliah ini menyediakan materi teori dan praktik untuk mahasiswa calon pendidik kimia. Sebelum menjadi seorang pendidik, mahasiswa calon pendidik tersebut

dilatih keterampilan mengajarnya melalui mata kuliah praktik, seperti pada mata kuliah pembelajaran mikro (*microteaching*).

Sukirman (2009) menyatakan pembelajaran mikro adalah salah satu mata kuliah yang diharapkan dapat melatih penampilan mengajar calon pendidik. Penyederhanaan dalam mata kuliah pembelajaran mikro dilakukan dari segi waktu, materi, jumlah siswa, jenis keterampilan dasar mengajar yang dilatihkan, penggunaan metode, media pembelajaran, dan unsur-unsur pembelajaran lainnya sehingga terciptanya proses kegiatan mengajar yang efektif. Artinya melalui mata kuliah tersebut, mahasiswa calon pendidik kimia dapat mengetahui hakikat sebagai seorang pendidik.

Proses pelatihan mengajar pada mata kuliah pembelajaran mikro tidak lepas dari adanya mata kuliah teori yang dapat menjadi dasar dan pedoman bagi calon pendidik. Berdasarkan buku pedoman kurikulum jurusan pendidikan kimia, sebelum mengambil mata kuliah pembelajaran mikro, mahasiswa calon pendidik kimia ini terlebih dahulu mengambil mata kuliah prasyarat. Mata kuliah

prasyarat pembelajaran mikro dapat dilihat pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1 Nilai Prasyarat Mata Kuliah Pembelajaran Mikro**

No	Mata Kuliah	SKS
1	Kimia Dasar 1	3
2	Kimia Dasar 2	3
3	Media Pembelajaran	2
4	Metodologi Pembelajaran	2
5	Evaluasi Pembelajaran	3
6	Perencanaan Pembelajaran	2

(Buku Pedoman Akademik, 2015)

Mata kuliah prasyarat tersebut menjadi dasar untuk membentuk calon pendidik yang professional dan dapat menjadi bekal bagi calon pendidik untuk dapat menguasai materi pembelajaran, menguasai kelas, menyusun RPP, mempergunakan strategi mengajar yang menyenangkan, model-model pembelajaran media, serta memahami bagaimana kondisi emosional peserta didik itu sendiri (Mandini, 2013).

Mata kuliah tersebut menekankan pada *content-based* yang merujuk pada *Pedagogical Content Knowledge* (PCK), sesuai dengan pernyataan Shulman (1987), bahwa pendidik yang profesional harus memiliki pengetahuan dan

kemampuan PCK yang baik. Seorang pendidik sebaiknya terus mengembangkan proses mengajarnya di kelas dan calon guru terus melatih kemampuannya dalam merancang pembelajaran, salah satunya dengan memahami PCK (Nurlaelah; Handayani; Setiawati 2017).

## **B. Kajian Pustaka**

Kajian pustaka dilakukan agar tidak terjadi pengulangan penelitian dengan tema dan judul yang sama. Berikut ini akan diuraikan beberapa penelitian terdahulu yang peneliti gunakan sebagai bahan referensi dan pertimbangan penelitian.

Bahriah (2017) dalam penelitiannya menganalisis kemampuan *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) mahasiswa calon pendidik kimia di UIN Syarif Hidayatullah melalui mata kuliah *microteaching*. Penelitian yang dilakukan oleh Bahriah (2017) ini menggunakan tujuh indikator PCK, yaitu *knowledge of science* (pengetahuan terhadap konten sains), *knowledge of goals* (pengetahuan terhadap tujuan), *knowledge of students* (pengetahuan terhadap karakteristik

siswa), *knowledge of curriculum organization* (pengetahuan terhadap kurikulum), *knowledge of teaching* (pengetahuan tentang cara mengajar), *knowledge of assessment* (pengetahuan terhadap system penilaian), *knowledge of resources* (pengetahuan terhadap sumber belajar). Sedangkan dalam penelitian ini peneliti menggunakan lima aspek PCK pengajaran sains khususnya dalam pembelajaran kimia menurut Magnusson, Krajick dan Borko (1999), yaitu orientasi terhadap pembelajaran kimia, pengetahuan tentang kurikulum, pengetahuan tentang pemahaman peserta didik terhadap materi kimia, pengetahuan tentang penilaian, dan pengetahuan tentang strategi pembelajaran.

Perbedaan lain pada penelitian yang dilakukan oleh Bahriah (2017) yaitu tidak meneliti adanya korelasi antara PCK dengan variabel lain, sehingga data yang diperoleh tidak menggunakan uji statistik, sementara dalam penelitian ini, peneliti melakukan uji korelasi antara PCK dengan variabel lain. Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data kuantitatif dan data kualitatif.

Wati (2016) dalam penelitiannya mengembangkan kemampuan pedagogik dalam pembelajaran kimia menggunakan *content representation* (Core) *framework* dan *pedagogical and professional-experience repertoires* (PaPers). Penelitian oleh Wati (2016) ini merupakan penelitian kolaborasi antara mahasiswa calon guru kimia dengan guru kimia yang sudah lama mengajar. Melalui lembar kerja *Core*, mahasiswa calon guru kimia dapat mengetahui ide pokok suatu materi dari guru kimia yang sudah berpengalaman, sehingga dapat saling melengkapi ide pokok satu sama lain.

Selain itu, dalam penelitian tersebut juga menggunakan *Papers* atau pengalaman guru kimia yang sudah lama mengajar. Melalui wawancara terkait segala aktivitas pembelajaran dikelas, baik meliputi menyiapkan materi, cara mengajar, kondisi kelas, dan kondisi peserta didik. Penggunaan *Core* dan *Papers* ini diharapkan calon pendidik kimia dapat mengembangkan kemampuan pedagogiknya dalam pembelajaran kimia. Hasil akhir penelitian berupa data kualitatif. Lain dengan penelitian ini, penulis akan mengembangkan kemampuan pedagogik calon guru kimia menggunakan

instrumen *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) dengan menggunakan analisis data kuantitatif dan kualitatif.

Imaduddin; Hidayah; Astuti (2014) dalam penelitiannya terkait mendeskripsikan *Pedagogical Content Knowledge* guru kimia menggunakan komponen model pentagon. Penelitian yang dilakukan oleh Imaduddin; Hidayah; Astuti (2014) merujuk pada PCK seorang pendidik, artinya sudah berpengalaman dalam proses belajar mengajar. Sedangkan pada penelitian ini, peneliti merujuk pada PCK calon pendidik melalui mata kuliah pembelajaran mikro. Selain itu, perbedaan lain terletak pada instrumen penelitian yang digunakan. Imaduddin; Hidayah; Astuti (2014) menggunakan instrumen penilaian dengan aspek model pentagon kemudian data yang didapatkan dianalisis menggunakan analisis kualitatif. Sedangkan pada penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen penelitian dengan aspek PCK sains yang dikembangkan oleh Magnusson, Krajick dan Borko (1999) kemudian data yang didapatkan dianalisis menggunakan analisis kuantitatif dan kualitatif.



### C. Rumusan Hipotesis

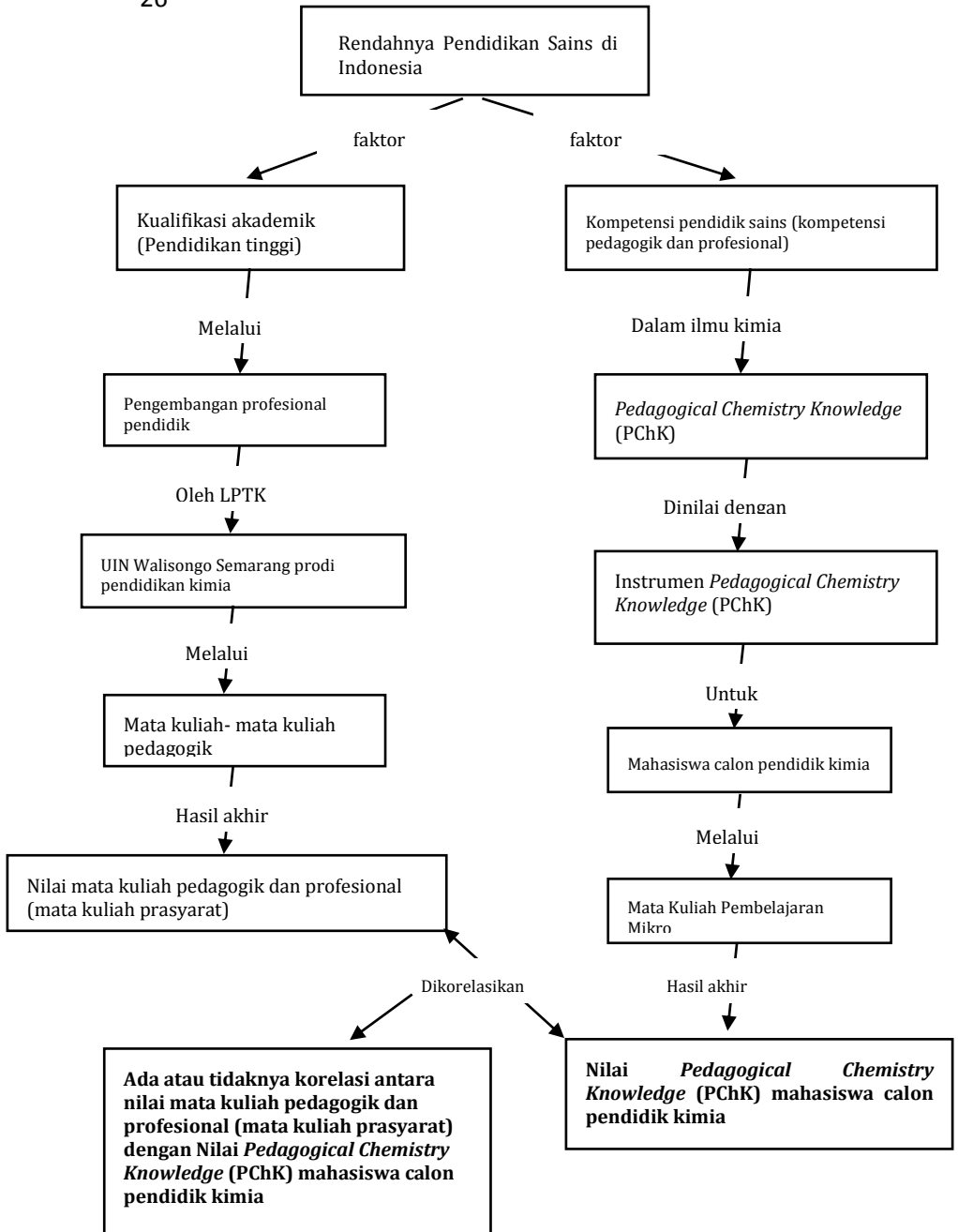
Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian (Sugiyono, 2013) . Pada penelitian ini rumusan hipotesis yang akan diujikan kebenarannya adalah :

Ha : Adanya korelasi yang signifikan antara nilai mata kuliah prasyarat pembelajaran mikro terhadap Kompetensi *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK).

Ho : Tidak adanya korelasi yang signifikan antara nilai mata kuliah prasyarat pembelajaran mikro terhadap Kompetensi *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK).

### D. Kerangka Berpikir

Pada penelitian ini, agar lebih mudah dalam memahami permasalahan terkait korelasi antara nilai pra syarat mata kuliah pembelajaran mikro terhadap Kompetensi *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) maka dapat dilihat kerangka berfikir pada Gambar 2.2.



**Gambar 2.2 Kerangka Berfikir**

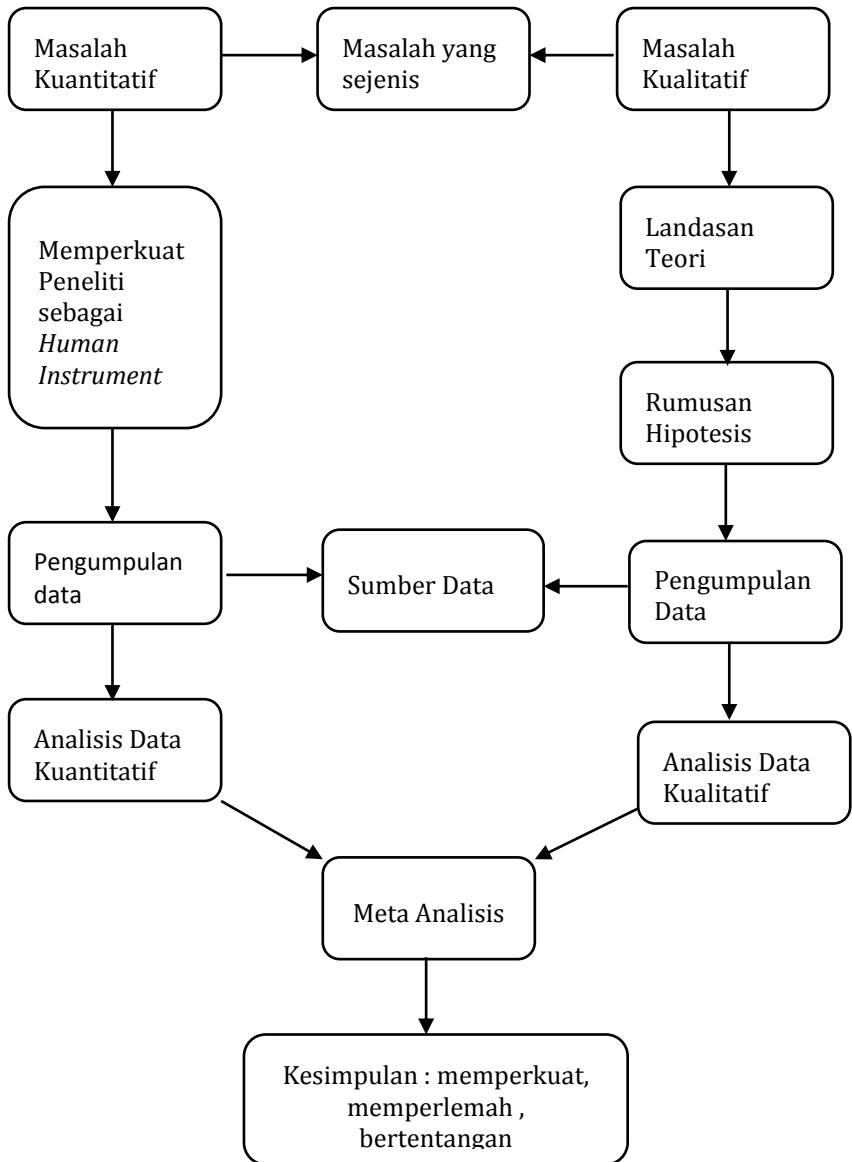
## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *mix methode* atau metode penelitian campuran. Menurut Creswell (2010), penelitian campuran merupakan pendekatan penelitian yang mengkombinasikan antara penelitian kuantitatif dengan penelitian kualitatif.

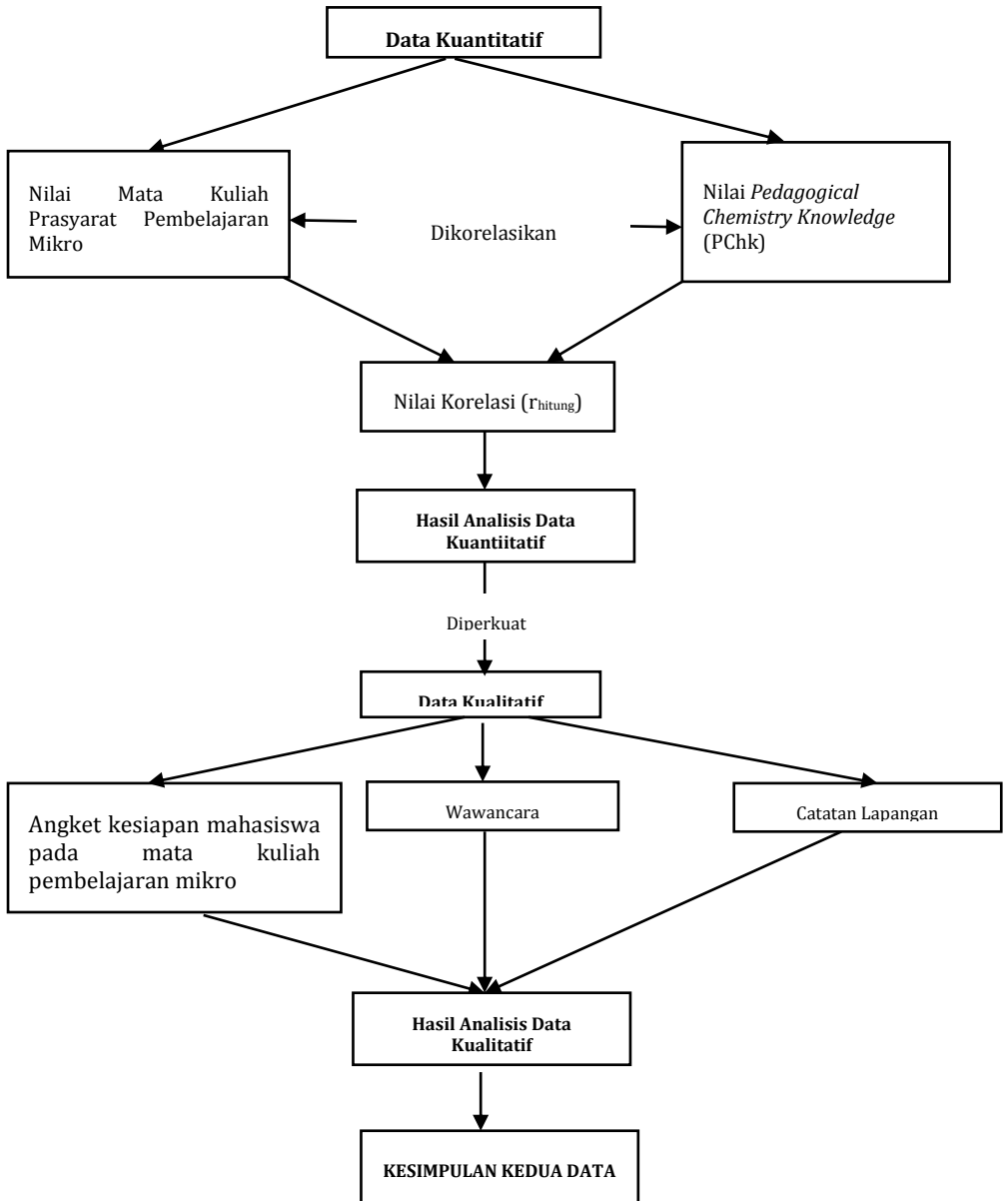
Pada penelitian ini untuk mengetahui keabsahan data maka digunakan metode kombinasi desain *concurrent triangulation* (campuran kuantitatif dan kualitatif secara seimbang). Rumusan masalah yang sejenis dijawab dengan dua metode penelitian sekaligus, yaitu metode penelitian kuantitatif dan kualitatif. (Sugiyono,2018). Langkah-langkah penelitian kombinasi model *concurrent triangulation* ditunjukkan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Metode Kombinasi Model *Concurrent Triangulation*

Gambar 3.1 menunjukkan bahwa rumusan masalah penelitian dapat berangkat dari rumusan masalah kuantitatif atau rumusan masalah kualitatif. Dalam penelitian ini, rumusan masalah berangkat dari rumusan masalah kuantitatif. Dalam melakukan pengumpulan data, kedua metode dilaksanakan dalam waktu yang sama dimana masing-masing bersifat independent. Kedua hasil temuan baik data kuantitatif maupun data kualitatif dianalisis dengan menggunakan masing-masing metode. Fokus penggabungan lebih pada teknik mengumpulkan data dan analisis data, sehingga peneliti dapat membandingkan seluruh data yang diperoleh dari kedua metode tersebut, selanjutnya dapat dibuat kesimpulan apakah kedua data (kuantitatif dan kualitatif) saling memperkuat, memperlemah atau bertentangan.

Berdasarkan Gambar 3.1 maka peneliti membuat kerangka penelitian untuk mengklisifikasikan data-data kuantitatif dan data-data kualitatif, sehingga didapatkan kesimpulan antara kedua data kuantitatif dan data kualitatif.



Gambar 3.2 Kerangka Penelitian

## B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini di laksanakan di kampus 2 Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang pada bulan Maret hingga bulan Juli tahun 2018.

## C. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah semua mahasiswa pendidikan kimia UIN Walisongo Semarang angkatan 2015 yang berjumlah 60 Mahasiswa. Jumlah mahasiswa tersebut terbagi menjadi dua kelas yaitu pendidikan kimia kelas A dan pendidikan kimia kelas B. Jumlah populasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.1

**Tabel 3.1 Jumlah Mahasiswa Pendidikan Kimia Angkatan 2015**

<b>Kelas</b>	<b>Jumlah Mahasiswa</b>
Pendidikan Kimia A	29
Pendidikan kimia B	31

### 2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu maka peneliti dapat mengambil

sampel yang diambil dari populasi itu. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul *representatif* (mewakili). Penentuan jumlah sampel pada penelitian ini menggunakan rumus slovin agar hasil penelitian dapat digeneralisasikan dan perhitungannya sederhana. Rumus solvin untuk menentukan sampel dapat dilihat pada persamaan 3.1.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Dimana : n = Jumlah sample  
 N = Jumlah populasi  
 e = Tingkat kesalahan (3.1)

Nilai e pada penelitian ini menggunakan taraf kesalahan 10% untuk mendapatkan populasi dalam jumlah besar. Maka untuk mengetahui sampel penelitian, jumlah pada populasi dihitung menggunakan rumus solvin.

$$n = \frac{60}{1+60(0,1)^2} = \frac{60}{1,6} = 37,5; \text{ disesuaikan oleh peneliti sampel menjadi } 40.$$

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *teknik purposive sampling* karena teknik pengambilan sampel



ini dengan pertimbangan tertentu, sesuai dengan kebutuhan penelitian. (Sugiyono, 2016).

#### **D. Variabel dan Indikator Penelitian**

##### **1. Variabel Penelitian**

Dalam sebuah penelitian seorang peneliti harus menitik beratkan perhatiannya terhadap sesuatu yang akan diteliti yakni obyek penelitian. Suryabrata (2013) mendefinisikan variabel sebagai sesuatu yang akan menjadi obyek pengamatan penelitian. Pada penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu:

##### **a. Variabel Bebas (Independen)**

Variabel bebas (X) dalam pengertian ini adalah variabel yang dapat mempengaruhi variabel lain. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah nilai mata kuliah prasyarat pembelajaran mikro, diantaranya adalah mata kuliah kimia dasar 1, kimia dasar 2, metodologi pembelajaran, media pembelajaran, evaluasi pembelajaran, dan perencanaan pembelajaran.

b. Variabel Terikat (Dependen)

Variabel terikat (Y) adalah variabel yang dapat dipengaruhi oleh variabel lain. Dalam hal ini, yang menjadi variabel terikat adalah nilai kompetensi *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK).

2. Indikator Penelitian

Indikator pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.2

**Tabel 3.2 Indikator Penelitian**

<b>Variabel</b>	<b>Indikator</b>
Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro	a. Lulus mata kuliah kimia dasar 1. b. Lulus mata kuliah kimia dasar 2. c. Lulus mata kuliah media pembelajaran. d. Lulus mata kuliah metodologi pembelajaran. e. Lulus mata kuliah perencanaan pembelajaran. f. Lulus mata kuliah evaluasi pembelajaran.
<i>Pedagogical Chemistry Knowledge</i> (PChK)	a. Orientasi terhadap pembelajaran kimia. b. Pengetahuan tentang kurikulum c. Pengetahuan tentang pemahaman peserta didik terhadap materi kimia. d. Pengetahuan tentang penilaian. e. Pengetahuan tentang strategi pembelajaran.

## E. Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam mengumpulkan data pada penelitian ini adalah:

### 1. Observasi

Penelitian ini menggunakan lembar observasi berupa instrumen *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK). Instrumen tersebut digunakan untuk menilai kemampuan mengajar mahasiswa pendidikan kimia angkatan 2015 pada mata kuliah pembelajaran mikro.

### 2. Interview (wawancara)

Interview digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil (Sugiyono, 2015). Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode wawancara untuk mengetahui kesiapan mahasiswa calon pendidik untuk melaksanakan praktik pembelajaran mikro di kelas.

### 3. Catatan lapangan

Catatan lapangan merupakan catatan tertulis mengenai apa yang didengar, dilihat, dialami, dan dipikirkan dalam rangka mengumpulkan data dan refleksi terhadap data dalam penelitian kualitatif. Selain itu catatan penelitian merupakan buku jurnal harian yang ditulis peneliti secara bebas, buku ini mencatat seluruh kegiatan pembelajaran serta sikap siswa dari awal sampai akhir pembelajaran (Moloeng, 2005).

### 4. Angket

Angket yang digunakan pada penelitian ini adalah angket kesiapan mahasiswa sebelum melaksanakan pembelajaran mikro. Hal-hal yang terkait dengan perencanaan, pelaksanaan dan pembelajaran dikelas.

### 5. Metode dokumentasi

Dokumentasi yang di gunakan dalam penelitian ini seperti catatan hasil wawancara, RPP, silabus, foto, video dan perangkat pembelajaran lainnya yang dapat menunjang keberhasilan dalam melaksanakan penelitian.

## F. Instrumen Penelitian

Instrumen pada penelitian ini berupa observasi untuk menilai *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) mahasiswa pendidikan kimia UIN Walisongo Semarang angkatan 2015 pada mata kuliah pembelajaran mikro.

**Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK)**

Aspek	Indikator	Item Pernyataan	Jumlah Item
<b>Orientasi terhadap pengajaran kimia</b>	Orientasi secara khusus ( <i>process, didactic, activeity driven, project based science, inquiry, guided inquiry</i> ) bagi pendidik dalam pembelajaran kimia.	<b>1,2,3,4,5,6</b>	<b>11</b>
	Tipikal Karakteristik dari orientasi <i>process, didactic, conceptual change, discovery, guided inquiry</i> untuk menjadikan kelas kondusif.	<b>7,8,9,10,11</b>	
<b>Pengetahuan tentang kurikulum</b>	Pengetahuan tentang tujuan kurikulum.	<b>12,13,14,15</b>	<b>8</b>
	Pengetahuan tentang program spesifikasi kurikulum.	<b>16,17,18,19</b>	
<b>Pengetahuan</b>	Pengetahuan tentang	<b>20,21,22</b>	<b>7</b>

<b>tentang pemahaman peserta didik terhadap materi kimia</b>	syarat-syarat dalam pembelajaran kimia.		
	Pengetahuan tentang kesulitan peserta didik.	<b>23,24,25,26</b>	
<b>Pengetahuan tentang penilaian</b>	Pengetahuan tentang dimensi penilaian pembelajaran kimia.	<b>27,28,29,30</b>	<b>6</b>
	Pengetahuan tentang metode penilaian.	<b>31,32</b>	
<b>Pengetahuan tentang strategi pembelajaran</b>	Pengetahuan tentang strategi pembelajaran untuk materi kimia.	<b>33, 34, 35</b>	<b>5</b>
	Pengetahuan tentang strategi pembelajaran untuk topik kimia.	<b>36, 37</b>	
<b>TOTAL PERNYATAAN</b>			<b>37</b>

(Diadopsi dari Magnusson, Krajick dan Borko, 1999)

## G. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan instrumen PChK. Sebelum instrumen penelitian digunakan, sebelumnya di lakukan uji validitas dan reliabilitas untuk mengetahui kelayakan dari instrumen penelitian tersebut.

#### a. Uji Validitas

Uji validitas pada instrumen *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK)

menggunakan uji validitas konstruk atau pendapat para ahli (*judgment experts*). Dalam hal ini setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli (Sugiyono, 2015) *Lampiran 3*.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas pada instrumen *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) menggunakan teori *generalisability*. Briesch, Swaniathan, Welsh dan Chafouleas (2014) menjelaskan bahwa teori generalisabilitas dapat meningkatkan kualitas instrumen penelitian dengan kemampuan teori tersebut untuk menguji beberapa sumber varians, untuk pembuatan keputusan dan pengujian konsistensi hasil dari koefisien generalisabilitas. Indikator pengukuran reliabilitas menurut Sekaran (2000) dapat dilihat pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.4 Indikator Pengukuran Reliabilitas**

<b>rhitung</b>	<b>Kriteria</b>
0,8-1,0	Reliabilitas baik
0,6-0,799	Reliabilitas diterima
<0,6	Reliabilitas kurang baik

Hasil uji reliabilitas instrumen dapat dilihat pada *Lampiran 4*.

## 2. Analisis *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK)

Perhitungan Kriteria rata-rata *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) mahasiswa calon pndidik kimia UIN Walisongo Semarang angkatan 2015 dapat ditentukan menurut Sudijono (2008) yaitu pada tingkat tinggi, sedang dan rendah dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Mengurangi nilai terbesar dengan nilai terkecil untuk menentukan rentang.
- b. Menentukan banyak kelas interval menggunakan rumus :  
Banyak kelas =  $1 + 3,3 \log n$   
n = Jumlah responden
- c. Membagi rentang dengan banyak kelas untuk menentukan panjang interval.
- d. Menentukan mean menggunakan rumus

$$M_x = \frac{\sum FX}{\sum F}$$



Keterangan :

$M_x$  = Mean

$\sum FX$  = Jumlah frekuensi responden dikali nilai tengah

$\sum F$  = Jumlah frekuensi responden

e. Menentukan standar deviasi menggunakan

rumus :

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum Fx^2}{N}}$$

f. Mengelompokkan kriteria pada tabel

**Tabel 3.5 Kriteria Pengelompokkan Responden**

<b>Kriteria Pengelompokkan</b>	<b>Kriteria</b>
Nilai $\geq$ mean + SD	Tinggi
Mean- SD $\leq$ nilai < mean + SD	Sedang
Nilai < mean - SD	Rendah

(Sudijono, 2008)

### 3. Analisis Kuantitatif

a. Uji Prasyarat Analisis Korelasi

1) Uji Homogenitas

Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 40 Mahasiswa untuk dua kelas. Masing-masing kelas terdiri dari 20 Mahasiswa. Menurut Sugiyono (2011) uji homogenitas bertujuan untuk menentukan apakah kedua kelas yang dijadikan sampel

homogen atau tidak. Pengujian homogenitas menggunakan uji *homogeneity of variances*. Hipotesis pengambilan keputusan untuk uji homogenitas adalah :

Ha : Dua Kelas memiliki varian yang sama (homogen)

Ho : Dua Kelas tidak memiliki varian yang sama (heterogen)

Kriteria Ha diterima apabila nilai sigfinikansi  $> 0,05$ .

## 2) Uji Normalitas

Normal atau tidaknya suatu data penelitian dapat diukur dengan uji normalitas (Arikunto, 1990). Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *kolmogorov-smirnov*. Hipotesis untuk uji normalitas yaitu :

Ha : Data residual berdistribusi normal

Ha : Data residual tidak berdistribusi normal

Kriteria Ha diterima apabila nilai sigfinikansi  $> 0,05$ .

### 3) Uji Linieritas

Salah satu asumsi dari analisis regresi adalah linieritas. Tujuan uji linieritas adalah untuk mengetahui garis regresi antara variabel X dan Y (Sugiyono, 2013). Hipotesis pada uji linieritas yaitu :

Ha : Regresi Linear

Ho : Regresi non linier

Kriteria hipotesis apabila nilai *Deviation from linearity* menunjukkan penyimpangan dari pola linear. Jika penyimpangan ini signifikan ( $\text{sig} < 0,05$ ), artinya data tidak linear, Ho ditolak akan tetapi jika penyimpangan ini tidak signifikan ( $\text{sig} > 0,05$ ), berarti menunjukkan data linier, Ha diterima.

#### b. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan koefisien korelasi *product moment pearson*, yang didefinisikan sebagai suatu ukuran

mengenai hubungan linear antara dua buah variabel yaitu nilai mata kuliah prasyarat pembelajaran mikro (X) dan *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) (Y). Interpretasi terhadap koefisien korelasi dapat dilihat pada Tabel 3.2

**Tabel 3.6 Pedoman Memberikan Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi**

<b>Interval Koefisien</b>	<b>Tingkat Hubungan</b>
0,00-0,199	Sangat rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,000	Sangat kuat

(Sugiyono,2015)

Langkah selanjutnya yaitu perhitungan koefisien determinan ( $r^2$ ) yang didefinisikan sebuah koefisien yang menunjukkan persentase sebuah pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Persentase tersebut menunjukkan seberapa besar variabel *independent* (variabel X) dapat menjelaskan variabel *dependent* (variabel Y).

#### **4. Analisis Kualitatif**

Pada analisis data kualitatif akan dianalisis dengan langkah sebagai berikut :

- a. Mengolah dan mempersiapkan data, langkah ini melibatkan transkrip wawancara, menetik data lapangan, memilah dan menyusun data tersebut ke dalam jenis-jenis yang berbeda tergantung pada sumber informasi.
- b. Membaca keseluruhan data, pada tahap ini peneliti membangun informasi yang diperoleh dan merefleksikan makna secara keseluruhan. Peneliti terkadang juga menulis catatan-catatan khusus atau gagasan-gagasan umum tentang data yang diperoleh.
- c. Mengolah data penelitian atau informasi untuk menjadi segmen-segmen tulisan sebelum di analisis.
- d. Menganalisis tema-tema yang akan dianalisis. Deskripsi ini melibatkan usaha menyampaikan informasi secara detail mengenai peristiwa-peristiwa dalam setting tertentu.

e. Menunjukkan bagaimana deskripsi dan tema-tema ini akan disajikan kembali dalam narasi atau laporan kualitatif. Pendekatan yang paling populer adalah menerapkan pendekatan naratif dalam menyampaikan hasil analisis (Cresswell, 2013).

## **BAB IV**

### **DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA**

#### **A. Deskripsi Data**

##### **1. Deskripsi Data Kuantitatif**

Pada penelitian ini data penelitian diperoleh dari hasil kemampuan latihan mengajar mahasiswa pendidikan kimia UIN Walisongo Semarang angkatan 2015 melalui mata kuliah Pembelajaran Mikro. Pelaksanaan mata kuliah pembelajaran mikro dilaksanakan pada tanggal 14 Mei hingga 1 Juli 2018. Sebanyak 40 mahasiswa pendidikan kimia UIN Walisongo Semarang angkatan 2015 menjadi sampel pada penelitian ini, dengan syarat telah memasuki semester enam dan telah mengambil mata kuliah prasyarat Pembelajaran Mikro seperti Kimia Dasar 1, Kimia Dasar 2, Media Pembelajaran, Evaluasi Pembelajaran, Metodologi Pembelajaran, dan Perencanaan Pembelajaran.

Jumlah sampel tersebut terdiri dari dua kelas Pendidikan Kimia. Masing-masing kelas terdiri dari 20 mahasiswa untuk dijadikan sampel dalam penelitian. Sampel dalam penelitian ini kemudian dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah dalam

pengambilan sampel tiap kelas homogen atau tidak. Uji homogenitas varian dapat dilihat pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Uji Homogenitas Varian**

Nilai PChK

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,455	1	38	,504

Tabel 4.1 menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,504. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 pada taraf signifikansi 5%, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel yang digunakan pada penelitian ini dari kedua kelas pendidikan kimia UIN Walisongo Semarang adalah homogen.

Selain itu, peneliti mengambil data nilai mata kuliah prasyarat Pembelajaran Mikro dari Hasil Studi Semester mahasiswa, sedangkan nilai kemampuan latihan mengajar mahasiswa pendidikan kimia angkatan 2015 didapatkan dari instrumen *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK). Sebelum Instrumen *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) digunakan, terlebih dahulu dinilai oleh dua validator dari dosen jurusan pendidikan kimia UIN Walisongo Semarang dalam bidang metodologi dan evaluasi pembelajaran serta ahli penggunaan bahasa dalam instrumen



penelitian agar mendapatkan hasil kelayakan pada instrumen penelitian. Hasil penilaian oleh validator kemudian dihitung nilai validitas instrumen untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen yang digunakan. Validitas instrumen PChK dapat dilihat pada *Lampiran 3*. Instrumen PChK juga dihitung nilai reliabilitasnya untuk mengetahui tingkat keajegan pada instrumen penelitian yang digunakan. Nilai reliabilitas instrumen PChK dapat dilihat pada *Lampiran 4*.

Instrumen *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) yang telah diketahui validitas dan reliabilitasnya kemudian digunakan untuk proses penilaian. Penilaian dua observer pada saat proses latihan mengajar di dalam kelas. Lembar Instrumen *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) dapat dilihat pada *Lampiran 1*. Jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa *check list* (✓). Penilaian dilakukan pada kolom indikator penilaian. Jumlah indikator pada penelitian ini sebanyak tiga yang mencakup kriteria penilaian. Penjelasan indikator penilaian *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) mahasiswa calon pendidik kimia UIN Walisongo angkatan 2015 dapat dilihat pada Tabel 4.2.

**Tabel 4.2 Kriteria Penilaian Instrumen *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK)**

<b>Skor</b>	<b>Kriteria</b>
3	Mencakup 3 Indikator
2	Mencakup 2 Indikator
1	Mencakup 1 Indikator
0	Tidak Mencakup Indikator

Instrumen *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) yang digunakan merupakan hasil adopsi yang dikembangkan oleh Magnusson, Krajick dan Borko (1999) yang merancang aspek PCK dalam pembelajaran sains khususnya pada pembelajaran kimia. Terdapat lima aspek yang digunakan pada instrumen PChK yaitu, orientasi terhadap pembelajaran kimia, pengetahuan tentang pemahaman peserta didik terhadap materi kimia, pengetahuan tentang kurikulum, pengetahuan tentang penilaian, dan pengetahuan tentang strategi pembelajaran. Jumlah pernyataan tiap aspek dapat dilihat pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.3 Jumlah Item Pernyataan Aspek *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK)**

No	Aspek PChK	Jumlah Pernyataan
1	Orientasi terhadap pembelajaran kimia	11
2	Pengetahuan tentang kurikulum	8
3	Pengetahuan tentang pemahaman peserta didik terhadap materi kimia	7
4	pengetahuan tentang penilaian	6
5	pengetahuan tentang strategi	5

Berdasarkan hasil penilaian *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) mahasiswa pendidikan kimia UIN walisongo angkatan 2015 pada mata kuliah pembelajaran mikro yang dilakukan oleh dua observer, maka dapat dilihat nilai *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) pada Tabel 4.4.

**Tabel 4.4 Nilai *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK)**

Observer	$\Sigma$ Responden	Rata-rata PChK	Skor Rata-rata	Kriteria
1	40	83,6	84	Sedang
2	40	83,9		

Perhitungan nilai PChK keseluruhan dapat dilihat pada *Lampiran 7*. Data yang telah di analisis kemudian ditentukan kriteria *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) dengan menggunakan skor ideal rata-rata. Skor rata-rata ideal PChK mahasiswa calon pendidik kimia UIN Walisongo Semarang angkatan 2015 yaitu sebesar **84** yang termasuk dalam **kategori Sedang**. Aspek-aspek *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) dijabarkan sebagai berikut :

1. Orientasi terhadap pembelajaran kimia.
2. Pengetahuan tentang kurikulum.
3. Pengetahuan tentang pemahaman peserta didik terhadap materi kimia.
4. Pengetahuan tentang penilaian.
5. Pengetahuan tentang strategi pembelajaran.

Nilai kelima aspek PChK tersebut kemudian dianalisis dan dihitung skor rata-rata ideal tiap aspek. Skor rata-rata ideal nilai tiap aspek PChK dapat dilihat pada Tabel 4.5.

**Tabel 4.5 Skor Rata-rata Ideal Tiap Aspek PChK**

<b>No</b>	<b>Aspek</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>Kategori</b>
1	Orientasi terhadap pembelajaran kimia.	<b>23,4</b>	<b>Sedang</b>
2	Pengetahuan tentang kurikulum.	<b>17</b>	<b>Sedang</b>
3	Pengetahuan tentang pemahaman peserta didik terhadap materi kimia.	<b>16,2</b>	<b>Sedang</b>
4	Pengetahuan tentang penilaian.	<b>13</b>	<b>Sedang</b>
5	Pengetahuan tentang strategi pembelajaran.	<b>12,3</b>	<b>Sedang</b>

Pada penelitian ini peneliti juga menggunakan variabel bebas atau variabel X sebagai variabel yang dapat mempengaruhi variabel Y (nilai PChK). Variabel X pada penelitian ini yaitu nilai prasyarat mata kuliah Pembelajaran Mikro seperti Kimia Dasar 1, Kimia Dasar 2, Media Pembelajaran, Metodologi Pembelajaran, Evaluasi Pembelajaran dan Perencanaan Pembelajaran. Nilai rata-rata mata kuliah

prasyarat Pembelajaran Mikro tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.6.

**Tabel 4.6 Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro**

<b>Mata kuliah</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>Kategori</b>
Kimia Dasar 1	<b>69,9</b>	<b>Sedang</b>
Kimia Dasar 2	<b>69,6</b>	<b>Sedang</b>
Media Pembelajaran	<b>77,4</b>	<b>Sedang</b>
Metodologi Pembelajaran	<b>75,3</b>	<b>Sedang</b>
Evaluasi Pembelajaran	<b>76,5</b>	<b>Sedang</b>
Perencanaan Pembelajaran	<b>76,5</b>	<b>Sedang</b>

Perhitungan keseluruhan nilai rata-rata ideal mata kuliah prasyarat pembelajaran mikro dapat dilihat pada *Lampiran 13*. Berdasarkan nilai rata-rata ideal antara nilai PChK dengan nilai mata kuliah prasyarat pembelajaran mikro mahasiswa pendidikan kimia UIN Walisongo angkatan 2015, maka dilakukan uji asumsi klasik atau uji prasyarat. Tujuan dilakukannya uji prasyarat adalah untuk mengetahui bahwa data penelitian yang digunakan telah berdistribusi normal dan linier. Uji prasyarat pada penelitian ini yaitu uji normalitas dan uji linieritas. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *kolmogorov-smirnov*. Hasil uji normalitas dan linieritas antara nilai rata-rata PChK dengan nilai mata kuliah prasyarat Pembelajaran Mikro dapat dilihat pada Tabel 4.6.

**Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas dan Linieritas Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro terhadap PChK**

No	Mata Kuliah	Uji Normalitas	Uji Linearitas
1	Kimia Dasar 1	Normal	Linier
2	Kimia Dasar 2	Normal	Linier
3	Media Pembelajaran	Normal	Linier
4	Metodologi Pembelajaran	Normal	Linier
5	Evaluasi Pembelajaran	Normal	Linier
6	Perencanaan Pembelajaran	Normal	Linier

Perhitungan uji normalitas dan uji linieritas dapat dilihat pada *Lampiran 30*. Tabel 4.7 menunjukkan bahwa data pada penelitian ini berdistribusi normal dan linear, sehingga hipotesis dapat disimpulkan **Ha diterima** dan  $H_0$  ditolak. Selain itu pada Tabel 4.7 merupakan uji prasyarat sebelum dilakukannya uji korelasi antar variabel penelitian, kemudian dilakukan uji korelasi antar variabel untuk mengetahui besarnya nilai korelasi ( $r_{hitung}$ ) yang dihasilkan.

Perhitungan uji korelasi masing-masing nilai mata kuliah prasyarat Pembelajaran Mikro terhadap PChK diawali dengan mata kuliah Kimia Dasar 1 dan Kimia Dasar 2.

### **1.1 Uji Korelasi Nilai Mata Kuliah Kimia Dasar 1 dan Kimia Dasar 2 terhadap PChK**

Mata kuliah ini merujuk pada *content-based* sehingga diharapkan calon pendidik mampu mentransformasi ilmu materi pelajaran ke dalam *content specific pedagogic* melalui mata kuliah Pembelajaran Mikro, sehingga dari pemahaman *content-based* dan *content specific pedagogic* maka dapat mengetahui *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) mahasiswa. Purwoko (2017) menyatakan bahwa tanpa *Content-based* yang baik, proses transformasi materi pelajaran dalam upaya membangun pengetahuan peserta didik, tidak akan berlangsung dengan baik.

Nilai *content-based* yang didapatkan dari nilai mata kuliah Kimia Dasar 1 pada Hasil Studi Semesteran (HSS) mahasiswa kemudian dikorelasikan dengan nilai *content specific pedagogic* yang didapatkan dari nilai latihan mengajar mahasiswa pada mata kuliah Pembelajaran Mikro. Uji korelasi dapat dilihat pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.8 Nilai  $r_{\text{tabel}}$  dan  $r_{\text{hitung}}$  Mata Kuliah Kimia Dasar 1 terhadap PChK**

Taraf signifikansi	Nilai Signifikansi	$r_{\text{tabel}}$	$r_{\text{hitung}}$	Koefisien determinasi $(r_{\text{hitung}})^2$	Kesimpulan
5%	0,01	0,312	0,505	25,5%	<b>Korelasi Sedang</b>

Pada Tabel 4.8 nilai  $r_{\text{hitung}}$  lebih besar dari nilai  $r_{\text{tabel}}$ . Sugiyono (2016) menyatakan suatu data yang berkorelasi apabila nilai  $r_{\text{hitung}}$  lebih besar dari  $r_{\text{tabel}}$  sedangkan nilai signifikansi lebih kecil dari taraf signifikansi 5% (0,05). Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan adanya korelasi yang signifikan antara nilai mata kuliah Kimia Dasar 1 terhadap PChK dengan nilai koefisien determinasi sebesar 25,5%. Nilai koefisien determinasi menunjukkan **adanya sumbangan pengaruh nilai mata kuliah Kimia Dasar 1 yang telah diambil dan diikuti oleh mahasiswa calon pendidik kimia UIN Walisongo Semarang angkatan 2015 terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)* sebesar 25,5%** sedangkan sisanya sebesar 74,5% oleh faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini. Selain itu, hasil pengujian korelasi mata kuliah Kimia Dasar 2 dapat dilihat pada Tabel 4.9.



**Tabel 4.9 Nilai  $r_{\text{tabel}}$  dan  $r_{\text{hitung}}$  Mata Kuliah Kimia Dasar 2 terhadap PChK**

Taraf signifikasi	Nilai Signifikansi	$r_{\text{tabel}}$	$r_{\text{hitung}}$	Koefisien determinasi ( $r_{\text{hitung}}^2$ )	Kesimpulan
5%	0,028	0,312	0,347	12,04%	<b>Korelasi Rendah</b>

Tabel 4.9 menunjukkan nilai  $r_{\text{hitung}}$  lebih besar dari  $r_{\text{tabel}}$  dengan nilai signifikansi sebesar 0,028 lebih kecil pada taraf signifikansi 5%. Data tersebut memberikan hasil bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara nilai mata kuliah kimia dasar 2 terhadap nilai PChK dengan nilai koefisien determinasi sebesar 12,04%. Hal ini menunjukkan **adanya sumbangan pengaruh nilai mata kuliah Kimia Dasar 2 terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)* sebesar 12,04%** sedangkan sisanya sebesar 87,96% oleh faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini.

## **1.2 Uji Korelasi Nilai Mata Kuliah Perencanaan Pembelajaran terhadap PChK**

Keberhasilan dalam proses pembelajaran, tidak hanya seorang pendidik menguasai materi pelajaran dengan baik, akan tetapi seorang pendidik harus mampu menyiapkan instrumen pembelajaran, agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Salah satu instrumen pembelajaran yang

harus disiapkan oleh pendidik adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebagai proses penyusunan materi pelajaran, penggunaan media pengajaran, penggunaan pendekatan dan metode pengajaran, dan penilaian dalam suatu alokasi waktu yang dilaksanakan pada masa tertentu untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan. Pengetahuan mahasiswa terkait penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebelumnya telah dipelajari pada mata kuliah perencanaan pembelajaran.

Melalui mata kuliah Perencanaan Pembelajaran diharapkan mahasiswa calon pendidik dapat mengetahui kesiapan-kesiapan yang harus direncanakan sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran. Selain itu dengan mengetahui kesiapan sebelum kegiatan pembelajaran mahasiswa calon pendidik diharapkan dapat meningkatkan *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) dalam proses mengajar agar tercapai tujuan pembelajaran.

Nilai *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) calon pendidik kimia UIN Walisongo

Semarang angkatan 2015 pada aspek perencanaan pembelajaran termasuk dalam kategori **sedang**. Hal ini apabila dikorelasikan dengan nilai mata kuliah Perencanaan Pembelajaran terhadap PChK akan memberikan hasil yaitu adanya korelasi yang signifikan. Adanya korelasi nilai mata kuliah perencanaan pembelajaran terhadap PChK ini didapatkan dari nilai akhir mata kuliah Perencanaan Pembelajaran pada Hasil Studi Semesteran (HSS) mahasiswa dan nilai *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) pada saat mata kuliah Pembelajaran Mikro berlangsung. Hasil uji korelasi antara nilai mata kuliah Perencanaan Pembelajaran terhadap PChK dapat dilihat pada Tabel 4.10.

**Tabel 4.10 Nilai  $r_{\text{tabel}}$  dan  $r_{\text{hitung}}$  Mata Kuliah Perencanaan Pembelajaran terhadap PChK**

Taraf signifikansi	Nilai Signifikansi	$r_{\text{tabel}}$	$r_{\text{hitung}}$	Koefisien determinasi ( $r_{\text{hitung}}^2$ )	Kesimpulan
5%	0,015	0,312	0,381	15%	<b>Korelasi Rendah</b>

Tabel 4.10 menunjukkan nilai  $r_{\text{hitung}}$  lebih besar dari  $r_{\text{tabel}}$  dengan nilai signifikansi sebesar 0,015 lebih kecil pada taraf signifikansi 5%. Nilai tersebut memberikan hasil bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara nilai mata kuliah perencanaan pembelajaran terhadap nilai PChK

dengan nilai koefisien determinasi sebesar 15%. Nilai koefisien determinasi menunjukkan **adanya sumbangan pengaruh nilai mata kuliah Perencanaan Pembelajaran terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)* sebesar 15%** sedangkan sisanya sebesar 85% oleh faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini.

### **1.3 Uji Korelasi Nilai Mata Kuliah Metodologi Pembelajaran terhadap PChK**

Mata kuliah Perencanaan Pembelajaran dalam proses membuat RPP sangat berkaitan erat dengan mata kuliah Metodologi Pembelajaran, karena di dalam RPP terdapat metodologi yang digunakan dalam proses pembelajaran. Metodologi pembelajaran merupakan rencana tindakan (rangkaian kegiatan) termasuk penggunaan metode dan pemanfaatan berbagai sumber daya atau kekuatan dalam pembelajaran yang disusun untuk mencapai tujuan pembelajaran (Maji, 2013). Penggunaan metodologi dalam proses pembelajaran yaitu agar peserta didik mengikuti proses pembelajaran dengan aktif sesuai dengan metodologi yang digunakan oleh pendidik. Selain itu untuk meningkatkan *Pedagogical Chemistry*

*Knowledge* (PChK) mahasiswa calon pendidik pendidik dalam kegiatan pembelajaran.

Nilai *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) calon pendidik kimia UIN Walisongo Semarang angkatan 2015 pada aspek metodologi pembelajaran termasuk dalam kategori **sedang**. Hal ini apabila dikorelasikan dengan nilai mata kuliah Metodologi Pembelajaran terhadap PChK akan memberikan hasil yaitu adanya korelasi yang signifikan. Adanya korelasi nilai mata kuliah metodologi pembelajaran terhadap PChK ini didapatkan dari nilai akhir mata kuliah metodologi pembelajaran pada Hasil Studi Semesteran (HSS) mahasiswa dan nilai *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) pada saat mata kuliah pembelajaran mikro berlangsung. Hasil uji korelasi antara nilai mata kuliah metodologi pembelajaran terhadap PChK dapat dilihat pada Tabel 4.11

**Tabel 4.11 Nilai  $r_{\text{tabel}}$  dan  $r_{\text{hitung}}$  Mata Kuliah Metodologi Pembelajaran terhadap PChK**

Taraf signifikansi	Nilai Signifikansi	$r_{\text{tabel}}$	$r_{\text{hitung}}$	Koefisien determinasi $(r_{\text{hitung}})^2$	Kesimpulan
5%	0,002	0,312	0,479	23%	<b>Korelasi Sedang</b>

Berdasarkan Tabel 4.11 nilai  $r_{\text{hitung}}$  lebih besar dari  $r_{\text{tabel}}$  dengan nilai signifikansi sebesar

0,002 lebih kecil pada taraf signifikansi 5%. Data tersebut menunjukkan hasil bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara nilai mata kuliah Metodologi Pembelajaran terhadap nilai PChK dengan nilai koefisien determinasi sebesar 23%. Nilai koefisien determinasi menunjukkan **adanya sumbangan pengaruh nilai mata kuliah Metodologi Pembelajaran terhadap Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK) sebesar 23%** sedangkan sisanya sebesar 77% oleh faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini.

#### **1.4 Uji Korelasi Nilai Mata Kuliah Media Pembelajaran terhadap PChK**

Penerapan metode pembelajaran kimia tidak lepas dengan adanya media pembelajaran yang digunakan. Pembelajaran dalam ilmu kimia, tidak hanya berupa teori-teori pembelajaran, akan tetapi memerlukan pembuktian pada teori-teori tersebut dengan melaksanakan pembelajaran praktikum. Oleh karena itu, baik pembelajaran teori maupun pembelajaran praktikum diperlukan suatu media pembelajaran agar tercapainya tujuan pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi materi pelajaran sangat

membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat proses pembelajaran berlangsung (Wiratmojo, dan Sasonohardjo, 2002).

Pengetahuan tentang penggunaan media pembelajaran sebelumnya telah dipelajari oleh mahasiswa pada mata kuliah Media Pembelajaran. Hal ini sebagai langkah awal bagi mahasiswa agar lebih mudah menyampaikan materi dalam kegiatan pembelajaran. Melalui penggunaan media pembelajaran, diharapkan calon pendidik maupun pendidik kimia dapat meningkatkan *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) pada proses belajar di dalam kelas.

Nilai *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) mahasiswa calon pendidik kimia pada aspek penggunaan media pembelajaran pada kategori **sedang**. Hasil tersebut kemudian dikorelasikan dengan nilai mata kuliah Media Pembelajaran mahasiswa untuk mengetahui ada atau tidaknya korelasi yang signifikan antara nilai mata kuliah media pembelajaran dengan nilai *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK). Hasil pengujian korelasi dapat dilihat pada Tabel 4.12.

**Tabel 4.12 Nilai  $r_{\text{tabel}}$  dan  $r_{\text{hitung}}$  Mata Kuliah Media Pembelajaran terhadap PChK**

Taraf signifikasi	Nilai Signifikansi	$r_{\text{tabel}}$	$r_{\text{hitung}}$	Koefisien determinasi $(r_{\text{hitung}})^2$	Kesimpulan
5%	0,033	0,312	0,338	11,4%	<b>Korelasi Rendah</b>

Tabel 4.12 menunjukkan nilai  $r_{\text{hitung}}$  lebih besar dari  $r_{\text{tabel}}$  dengan nilai signifikansi sebesar 0,033 lebih kecil pada taraf signifikansi 5%. Data tersebut memberikan hasil bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara nilai mata kuliah media pembelajaran terhadap nilai PChK dengan nilai koefisien determinasi sebesar 11,4%. Hal ini menunjukkan **adanya sumbangan pengaruh nilai mata kuliah Media Pembelajaran terhadap Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK) sebesar 11,4%** sedangkan sisanya sebesar 88,6% oleh faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini.

### **1.5 Uji Korelasi Nilai Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran terhadap PChK**

Peran peserta didik merupakan salah satu keberhasilan dalam mencapai tujuan pembelajaran. seorang pendidik hendaknya merancang evaluasi penilaian pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk mengukur kemampuan peserta didik



selama proses pembelajaran. Pengetahuan tentang evaluasi penilaian peserta didik sebelumnya telah diikuti oleh mahasiswa pendidikan kimia pada mata kuliah Evaluasi Pembelajaran untuk peserta didik.

Mata kuliah evaluasi pembelajaran merupakan mata kuliah kependidikan bagi mahasiswa calon pendidik agar dapat melaksanakan evaluasi proses pembelajaran terhadap peserta didik baik melalui tes maupun non tes (Asrul, Ananda & Rosnita, 2014). Melalui mata kuliah evaluasi pembelajaran ini, mahasiswa dapat melaksanakan proses penilaian kepada peserta didik sesuai dengan yang dibuat pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Selain itu agar mahasiswa lebih meningkatkan *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) pada saat pembelajaran di kelas.

Hasil pengetahuan terkait evaluasi pembelajaran oleh mahasiswa berupa nilai pada Hasil Studi Semesteran (HSS) mahasiswa. Sedangkan hasil pengetahuan tentang *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) yaitu melalui mata kuliah Pembelajaran Mikro. Kedua nilai tersebut kemudian dikorelasikan untuk mengetahui ada atau tidak

adanya korelasi antara pengetahuan tentang evaluasi pembelajaran terhadap PChK. Hasil uji korelasi antara nilai mata kuliah evaluasi pembelajaran terhadap PChK dapat dilihat pada Tabel 4.13.

**Tabel 4.13 Nilai  $r_{\text{tabel}}$  dan  $r_{\text{hitung}}$  Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran terhadap PChK**

Taraf signifikansi	Nilai Signifikansi	$r_{\text{tabel}}$	$r_{\text{hitung}}$	Koefisien determinasi ( $r_{\text{hitung}})^2$	Kesimpulan
5%	0,047	0,312	0,316	10%	<b>Korelasi Rendah</b>

Berdasarkan Tabel 4.13 menunjukkan nilai  $r_{\text{hitung}}$  lebih besar dari  $r_{\text{tabel}}$  dengan nilai signifikansi sebesar 0,047 lebih kecil pada taraf signifikansi 5%. Nilai tersebut memberikan hasil bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara nilai mata kuliah evaluasi pembelajaran terhadap nilai PChK dengan nilai koefisien determinasi sebesar 10%. Nilai koefisien determinasi menunjukkan **adanya sumbangan pengaruh nilai mata kuliah Evaluasi Pembelajaran terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)* sebesar 10%** sedangkan sisanya sebesar 90% oleh faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini.

Hamalik (1990) menyatakan bahwa dalam proses belajar mengajar, terdapat lima komponen

penting yang harus dipahami oleh seorang pendidik yaitu tujuan, materi, metode, media, dan evaluasi pembelajaran. Lima komponen tersebut terdapat pada mata kuliah prasyarat Pembelajaran Mikro yaitu mata kuliah Kimia Dasar 1, mata kuliah Kimia Dasar 2, mata kuliah Metodologi Pembelajaran, mata kuliah Media Pembelajaran, mata kuliah Perencanaan Pembelajaran dan mata kuliah Evaluasi Pembelajaran. Melalui mata kuliah tersebut, mahasiswa calon pendidik diharapkan dapat melatih kemampuan *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) dalam proses pembelajaran.

### **1.6 Uji Korelasi Nilai Rata-rata Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro terhadap PChK**

Hasil uji korelasi masing-masing mata kuliah prasyarat Pembelajaran Mikro menunjukkan adanya korelasi yang signifikan. Selain itu, pada penelitian ini peneliti mengkorelasikan nilai rata-rata semua mata kuliah prasyarat pembelajaran mikro terhadap nilai PChK. Hasil uji korelasi dapat dilihat pada Tabel 4.14.

**Tabel 4.14 Nilai  $r_{\text{tabel}}$  dan  $r_{\text{hitung}}$  nilai Rata-rata Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro terhadap PChK**

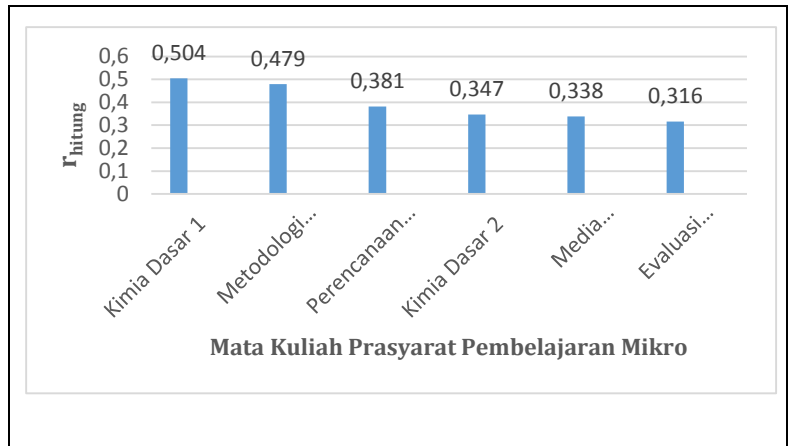
Taraf signifikansi	Nilai Signifikansi	$r_{\text{tabel}}$	$r_{\text{hitung}}$	Koefisien determinasi ( $r_{\text{hitung}}^2$ )	Kesimpulan
5%	0,00	0,312	0,575	33%	<b>Korelasi Sedang</b>

Tabel 4.14 menunjukkan nilai  $r_{\text{hitung}}$  lebih besar dari  $r_{\text{tabel}}$  dengan nilai signifikansi sebesar 0,00 lebih kecil pada taraf signifikansi 5%. Nilai tersebut memberikan hasil bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara nilai rata-rata mata kuliah prasyarat pembelajaran mikro terhadap nilai PChK dengan nilai koefisien determinasi sebesar 33%. Nilai koefisien determinasi menunjukkan **adanya sumbangan pengaruh nilai rata-rata mata kuliah prasyarat Pembelajaran Mikro terhadap Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK) sebesar 33%** sedangkan sisanya sebesar 67% oleh faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil uji korelasi antara nilai mata kuliah prasyarat pembelajaran mikro terhadap PChK, maka dapat disimpulkan pada Tabel 4.15.

**Tabel 4.15 Hasil Uji Korelasi Antar Variabel**

No	Variabel X	Variabel Y	$r_{\text{tabel}}$	$r_{\text{hitung}}$	Interpretasi Korelasi
1	Kimia Dasar 1	PChK	0,312	0,504	<b>Korelasi sedang</b>
2	Kimia Dasar 2	PChK	0,312	0,347	<b>Korelasi rendah</b>
3	Metodologi Pembelajaran	PChK	0,312	0,479	<b>Korelasi Sedang</b>
4	Media Pembelajaran	PChK	0,312	0,338	<b>Korelasi rendah</b>
5	Evaluasi Pembelajaran	PChK	0,312	0,316	<b>Korelasi rendah</b>
6	Perencanaan Pembelajaran	PChK	0,312	0,381	<b>Korelasi rendah</b>
7	Rata-rata Mata Kuliah Prasyarat	PChK	0,312	0,575	<b>Korelasi sedang</b>

Besarnya nilai korelasi ( $r_{\text{hitung}}$ ) pada Tabel 4.15 kemudian dibuat Gambar 4.1, agar lebih mudah mengetahui nilai  $r_{\text{hitung}}$  terendah dan tertinggi yang dihasilkan.



**Gambar 4.1 Nilai  $r_{hitung}$  Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro**

Pada Gambar 4.1 dapat disimpulkan bahwa nilai korelasi ( $r_{hitung}$ ) tertinggi yaitu pada mata kuliah kimia dasar sebesar 0,504 dengan kategori korelasi **sedang**, sedangkan nilai korelasi ( $r_{hitung}$ ) terendah pada mata kuliah Evaluasi Pembelajaran yaitu sebesar 0,316 dengan kategori korelasi **rendah**.

## 2. Deskripsi Data Kualitatif

Analisis data kualitatif bersifat induktif. Sumber data kualitatif digunakan metode triangulasi teknik pengambilan data yakni terdiri dari observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil

dari triangulasi tersebut masih bersifat umum dan banyak, sehingga perlu dilakukan inferensi. Berikut ini merupakan analisis data yang dilakukan pra-penelitian (sebelum di lapangan), selama di lapangan dan pasca penelitian.

### **2.1 Analisis sebelum di lapangan**

Data yang dikumpulkan sebelum di lapangan yaitu berupa hasil angket kesiapan mahasiswa sebelum melaksanakan praktik mengajar pada mata kuliah pembelajaran mikro. Selain itu peneliti juga menggunakan data hasil dari wawancara. Hasil wawancara tersebut untuk memperkuat data hasil angket yang diberikan kepada mahasiswa. Hasil angket menunjukkan bahwa sebelum melaksanakan praktik mengajar pada mata kuliah pembelajaran mikro, beberapa kesiapan yang dilakukan oleh mahasiswa diantaranya yaitu membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), memilih metode pembelajaran, mempelajari materi yang akan diajarkan dan membuat media pembelajaran. Hasil keseluruhan angket kesiapan mahasiswa calon pendidik kimia dan kaitannya dengan

aspek PChK, maka dapat dihasilkan **aspek pengetahuan tentang pemahaman peserta didik terhadap materi kimia dan pengetahuan tentang strategi pembelajaran**. Hasil angket menunjukkan bahwa sebelum melaksanakan praktik mengajar pada mata kuliah pembelajaran mikro, beberapa kesiapan yang dilakukan oleh mahasiswa diantaranya yaitu membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), memilih metode pembelajaran, mempelajari materi yang akan diajarkan dan membuat media pembelajaran. Hasil ini didapatkan dari 40 mahasiswa sebagai responden pada penelitian ini.

Hasil angket tersebut kemudian diperkuat oleh hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada mahasiswa. Hasil wawancara menunjukkan bahwa pengetahuan tentang bagaimana merancang suatu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) telah diajarkan oleh Dosen jurusan pendidikan kimia melalui mata kuliah perencanaan pembelajaran. Dalam proses



pembuatan RPP mahasiswa harus bisa membuat kegiatan pembelajaran yang aktif dengan memperhatikan metode pembelajaran, media pembelajaran dan teknik penilaian peserta didik yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Pengetahuan mahasiswa tentang penerapan metode dan media pembelajaran sebelumnya telah diajarkan oleh Dosen jurusan pendidikan kimia melalui mata kuliah metodologi dan media pembelajaran, sedangkan pengetahuan tentang bagaimana cara memberikan penilaian kepada peserta didik, mahasiswa telah diajarkan oleh Dosen jurusan pendidikan kimia melalui mata kuliah evaluasi pembelajaran. Selain itu penguasaan materi pembelajaran kimia sebelumnya telah dipelajari oleh mahasiswa pada mata kuliah kimia dasar 1 dan kimia dasar 2.

Berdasarkan kesiapan mahasiswa sebelum pelaksanaan praktik pembelajaran mikro, dapat disimpulkan bahwa jurusan pendidikan kimia UIN Walisongo Semarang telah membekali mahasiswa melalui mata

kuliah prasyarat pembelajaran mikro agar mahasiswa lebih menyiapkan diri sebelum latihan mengajar di depan kelas. Mata kuliah pembelajaran mikro merupakan mata kuliah praktik yang dilakukan oleh mahasiswa calon pendidik dengan tujuan untuk melatih keterampilan mengajar di dalam kelas.

Keterampilan mengajar tidak hanya pandai berbicara kepada peserta didik akan tetapi, seorang pendidik maupun calon pendidik hendaknya memahami lima komponen penting yang harus dimiliki oleh seorang pendidik yaitu tujuan, materi, metode, media, dan evaluasi pembelajaran (Hamalik,1990). Lima komponen tersebut terdapat pada mata kuliah prasyarat pembelajaran mikro yaitu mata kuliah kimia dasar 1, mata kuliah kimia dasar 2, mata kuliah metodologi pembelajaran, mata kuliah media pembelajaran, mata kuliah perencanaan pembelajaran dan mata kuliah evaluasi pembelajaran. Melalui mata kuliah tersebut, mahasiswa calon pendidik diharapkan dapat

melatih kemampuan *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) dalam proses pembelajaran.

## **2.2 Analisis selama di lapangan**

Keterampilan mengajar seorang pendidik kimia sangat berkaitan dengan *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK). Nilai *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) didapatkan dari observasi di lapangan. Penilaian *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) terdiri dari lima aspek yaitu orientasi terhadap pembelajaran kimia, pengetahuan tentang kurikulum, pengetahuan tentang pemahaman peserta didik terhadap materi kimia, pengetahuan tentang penilaian dan pengetahuan tentang strategi pembelajaran.

Aspek PChK tersebut terkait dengan mata kuliah prasyarat pembelajaran mikro. Aspek orientasi terhadap pembelajaran kimia berkaitan dengan mata kuliah kimia dasar 1 dan kimia dasar 2, pengetahuan tentang kurikulum berkaitan dengan mata kuliah perencanaan pembelajaran, pengetahuan tentang pemahaman peserta didik terhadap materi kimia dan dan pengetahuan tentang strategi

pembelajaran berkaitan dengan mata kuliah metodologi dan media pembelajaran serta pengetahuan tentang penilaian yang berkaitan dengan mata kuliah evaluasi pembelajaran.

Pada aspek orientasi terhadap pembelajaran kimia didapatkan skor rata-rata ideal sebesar 23,4 yang termasuk dalam kategori **sedang**. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai PChK pada aspek orientasi terhadap pembelajaran kimia sudah baik. aspek orientasi terhadap pembelajaran kimia berkaitan dengan mata kuliah kimia dasar 1 dan kimia dasar 2. Hal ini sejalan dengan hasil pengujian korelasi yang menyatakan bahwa adanya korelasi yang signifikan antara nilai mata kuliah kimia dasar 1 dan kimia dasar 2 terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK).

Aspek PChK terkait pengetahuan tentang kurikulum didapatkan skor rata-rata ideal sebesar 17 yang termasuk dalam kategori **sedang**. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai PChK pada aspek pengetahuan kurikulum sudah baik. aspek pengetahuan kurikulum ini berkaitan dengan mata kuliah perencanaan

pembelajaran. Hal ini sejalan dengan hasil pengujian korelasi yang menyatakan bahwa adanya korelasi yang signifikan antara nilai mata kuliah Perencanaan Pembelajaran terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK).

Aspek PChK terkait pengetahuan tentang pemahaman peserta didik terhadap materi kimia dan dan pengetahuan tentang strategi pembelajaran berkaitan dengan mata kuliah metodologi dan media pembelajaran. Skor rata-rata ideal pada aspek pengetahuan tentang pemahaman peserta didik terhadap materi kimia dan dan pengetahuan tentang strategi pembelajaran masing-masing sebesar 16,2 dan 12,3, kedua skor tersebut termasuk dalam kategori **sedang**. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai PChK pada kedua aspek tersebut sudah baik. Hal ini sejalan dengan hasil pengujian korelasi yang menyatakan bahwa adanya korelasi yang signifikan antara nilai mata kuliah metodologi dan media pembelajaran terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK).

Aspek PChK terkait pengetahuan tentang penilaian peserta didik berkaitan dengan mata kuliah evaluasi pembelajaran. Skor rata-rata ideal pada aspek pengetahuan tentang penilaian sebesar 13 yang termasuk dalam kategori **sedang**. Hal ini sejalan dengan hasil pengujian korelasi yang menyatakan bahwa adanya korelasi yang signifikan antara nilai mata kuliah evaluasi pembelajaran terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK).

Berdasarkan hasil pengujian korelasi antara masing-masing nilai mata kuliah prasyarat pembelajaran mikro terhadap PChK dapat disimpulkan bahwa ada korelasi yang signifikan antara nilai mata kuliah prasyarat pembelajaran mikro terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK). Hasil ini memperkuat penelitian yang dilakukan oleh Mandini (2013) yang menyatakan adanya korelasi yang signifikan antara Nilai Mata Kuliah Pedagogik dengan Keterampilan Mengajar.

### 2.3 Analisis Pasca Penelitian

Data yang dikumpulkan pada tahap ini yaitu hasil wawancara kepada mahasiswa. Hasil wawancara menunjukkan bahwa keberhasilan mengajar seorang pendidik sangat berkaitan dengan kesiapan yang matang sebelum proses pembelajaran. Persiapan yang dilakukan oleh mahasiswa diantaranya seperti mempelajari materi kimia yang diajarkan, menyiapkan media pembelajaran dan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Akan tetapi pada proses latihan mengajar di kelas, mahasiswa kurang memperhatikan kesesuaian antara kegiatan yang dirancang di RPP dengan proses pembelajaran langsung di depan kelas. Hal ini akan mempengaruhi nilai *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK).

Nilai *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) sangat berhubungan dengan kesiapan mahasiswa sebelum latihan mengajar di kelas. Oleh karena itu hendaknya mahasiswa calon pendidik lebih memahami hakikat sebagai seorang pendidik agar kemampuan *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) semakin baik.

## B. Analisis Data

Pendidik merupakan agen sentral pendidikan dalam mencerdaskan anak bangsa. Hal ini dapat dibuktikan dengan kenyataan di lapangan bahwa apa yang peserta didik pelajari sangat di pengaruhi oleh cara pendidik mengajar (NRC, 1996). Di lain pihak, McDermott (1990) menyatakan bahwa terwujudnya proses pembelajaran yang berkualitas sangat tergantung pada kualitas dalam mempersiapkan calon pendidik, sehingga pembelajaran oleh dosen akan mempunyai dampak tersebarluaskan (*trickle down effect*) melalui mahasiswanya.

Seorang pendidik di persyaratkan mempunyai kompetensi dalam bidang akademis yang cukup kompleks. Sebagai ilustrasi, ada dua hal yang harus dimiliki pendidik kimia dalam kompetensi pedagogik, diantaranya yaitu memahami konsep-konsep, hukum-hukum, dan teori-teori kimia yang meliputi struktur, dinamika, energetika, dan kinetika serta penerapannya, kreatif dan inovatif dalam penerapan dan pengembangan bidang ilmu kimia dan ilmu-ilmu yang terkait (Permendiknas No.16,2007).



Kedua hal tersebut berkaitan dengan unsur-unsur dalam proses pembelajaran, seperti pemahaman terkait materi pelajaran dan rencana pembelajaran lainnya yang dapat membantu dalam proses pembelajaran, yang terangkum di dalam mata kuliah prasyarat Pembelajaran Mikro. Berikut ini peneliti akan menganalisis kedua unsur pembelajaran melalui uji korelasi tiap mata kuliah prasyarat Pembelajaran Mikro.

### **1. Analisis Uji Korelasi Nilai Mata Kuliah Kimia Dasar 1 dan Kimia Dasar 2 terhadap PChK**

Pemahaman konsep-konsep, hukum-hukum, dan teori-teori kimia telah dibekali oleh jurusan pendidikan kimia UIN Walisongo Semarang untuk mahasiswa calon pendidik kimia pada mata kuliah kimia dasar 1 dan kimia dasar 2. Melalui mata kuliah ini diharapkan mahasiswa calon pendidik dapat memahami konsep, hukum dan teori kimia, agar dalam pelaksanaan latihan mengajar, mahasiswa calon pendidik sudah mempunyai bekal pengetahuan materi yang baik. Akan tetapi pada praktiknya, mahasiswa calon pendidik kimia UIN Walisongo Semarang memberikan respon terkait penguasaan konsep

kimia diantaranya materi kimia yang abstrak sehingga sulit untuk lebih menjelaskan kepada peserta didik (Wawancara, 20 Agustus 2018).

Ilmu kimia pada umumnya merupakan konsep-konsep yang abstrak (Wiseman, 1981), maka untuk pengungkapan konsep yang abstrak tersebut pendidik atau dalam buku teks memberikan gambaran atau definisi yang mewakili konsep tersebut. Di samping abstrak, konsep dalam ilmu kimia dapat memiliki arti lebih dari satu arti dan setiap konsep tidak dapat berdiri sendiri seperti pada contoh karakteristik konsep kimia. Fenomena ini menunjukkan pentingnya pemahaman konsep yang benar dalam mempelajari konsep-konsep dalam ilmu kimia. Pemahaman konsep yang benar merupakan landasan yang memungkinkan terbentuknya pemahaman yang benar terhadap konsep-konsep lain yang berhubungan atau konsep yang lebih kompleks, fakta, hukum, prinsip dan teoriteori dalam ilmu kimia. Terlebih lagi jika diingat bahwa salah satu karakteristik dari konsep ilmu kimia adalah adanya saling keterkaitan dan berkembang dari konsep yang sederhana menuju

konsep yang lebih kompleks (Middlecamp dan Kean, 1989; Sastrawijaya, 1988).

Pemahaman suatu konsep yang tidak benar memungkinkan terbentuknya konsep-konsep lain yang berkaitan tidak benar pula. Selanjutnya karena apa yang peserta didik pelajari sangat dipengaruhi oleh cara peserta didik diajar oleh pendidiknya (NRC, 1996), maka cara mengajar pendidik atau pengetahuan pedagogik pendidik tidak bisa dipisahkan dari konten materi yang diajarkan. Konten merupakan pengetahuan sains yang semestinya dikuasai oleh pendidik, mencakup fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori (Dahar & Siregar, 2000), sedangkan pedagogik berhubungan dengan cara-cara yang dapat dilakukan untuk membantu peserta didik belajar dan memecahkan masalah dalam sains (Enfield dalam Purwaningsih, 2011).

Pada prakteknya, mahasiswa calon pendidik kimia UIN Walisongo angkatan 2015 telah mengembangkan PChKnya melalui mata kuliah Pembelajaran Mikro. Hasil yang didapatkan dari praktek latihan mengajar pada mata kuliah Pembelajaran Mikro dalam penelitian ini adalah

skor rata-rata ideal. Skor rata-rata ideal PChK mahasiswa calon pendidik kimia UIN Walisongo angkatan 2015 sebesar 84 yang dalam kategori **sedang**. Nilai dan kategori penilaian PChK tersebut menunjukkan pentingnya mahasiswa calon pendidik kimia UIN Walisongo untuk lebih meningkatkan kualitas mengajar, salah satunya yaitu harus memahami konten dan pedagogik dalam proses pembelajaran.

Pada penelitian ini hasil pengetahuan konten dan pedagogik didapatkan dari nilai mata kuliah Kimia Dasar 1 dan Kimia Dasar 2 dengan nilai *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) mahasiswa calon pendidik pada mata kuliah Pembelajaran Mikro. Hasil pengetahuan konten dan pedagogik kemudian dilakukan uji korelasi untuk mengetahui ada atau tidaknya korelasi antara pengetahuan tentang konten materi dengan ilmu pedagogik mahasiswa calon pendidik kimia UIN Walisongo Semarang angkatan 2015.

Hasil uji korelasi menunjukkan **adanya korelasi yang signifikan antara nilai mata kuliah kimia dasar 1 dan kimia dasar 2** sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurlaelah;

Handayani; Setiawati (2017) bahwa terdapat korelasi antara mata kuliah *content based* terhadap perkembangan *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) pendidik. Hal ini sebagai dasar pengetahuan seorang calon pendidik agar menerapkan ilmu teoritik untuk diaplikasikan ke dalam mata kuliah praktik seperti pada mata kuliah pembelajaran mikro. Selain itu, penelitian lain yang dilakukan oleh Mandini (2013) menyatakan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara nilai mata kuliah pedagogik dengan keterampilan mengajar mahasiswa.

Didasarkan temuan ini maka dalam menyikapi materi yang dianggap sulit dan abstrak, penguasaan konsep pendidik dan calon pendidik mengenai materi pelajaran perlu ditingkatkan. Di samping itu juga dari aspek pedagogiknya sebagaimana dinyatakan bahwa pendidik kimia dipersyaratkan mempunyai kompetensi dalam bidang akademis yang cukup kompleks (Permendiknas No. 16, 2007), diantaranya menuntut penguasaan dan pemahaman konten yang mendalam serta cara mengajarnya (Haryani, 2014).

## **2. Analisis Uji Korelasi Nilai Mata Kuliah Perencanaan Pembelajaran terhadap PChK**

Keberhasilan mengajar seorang pendidik, tidak hanya ditentukan oleh penguasaan konsep yang dimiliki oleh pendidik akan tetapi dapat dilihat dari kemampuan merencanakan program belajar mengajar, kemampuan melaksanakan atau mengolah proses belajar mengajar dan kemampuan menilai proses belajar mengajar (Hasibuan dan Mujiono, 1991).

Unsur-unsur dalam keberhasilan proses pembelajaran telah dipelajari oleh mahasiswa pendidikan kimia UIN Walisongo Semarang diantaranya yaitu, pada mata kuliah perencanaan pembelajaran, metodologi pembelajaran, media pembelajaran dan evaluasi pembelajaran. Sebagai seorang guru sebelum melaksanakan melalui mata kuliah tersebut hendaknya calon pendidik belajar dalam merancang suatu pembelajaran. Seorang pendidik maupun calon pendidik dituntut membuat perencanaan pembelajaran melalui Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) (Martono, 2014).

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dibuat oleh pendidik hendaknya dapat merancang proses pembelajaran yang kreatif sehingga dapat mencapai tujuan yang diinginkan. Pemahaman mahasiswa terkait pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebelumnya telah dipelajari oleh mahasiswa pendidikan kimia UIN Walisongo Semarang pada mata kuliah Perencanaan Pembelajaran. Melalui mata kuliah ini mahasiswa calon pendidik kimia diharapkan dapat menerapkan hasil pengetahuannya dalam proses pembelajaran terutama dalam membuat suatu instrumen pembelajaran seperti membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Merencanakan suatu pembelajaran pada RPP sangat berkaitan erat dengan aktivitas pendidik dalam proses mengajar. Segala sesuatu yang telah dirancang pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), hendaknya diterapkan pada proses pembelajaran.

Pengetahuan mahasiswa terkait pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada mata kuliah Perencanaan Pembelajaran yaitu berupa nilai akhir yang

terdapat pada Hasil Studi Semesteran (HSS). Sedangkan pada penelitian ini nilai mengajar mahasiswa calon pendidik kimia UIN Walisongo Semarang didapatkan dari nilai kompetensi *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) pada mata kuliah praktik yaitu mata kuliah Pembelajaran Mikro. Kedua nilai tersebut kemudian dikorelasikan menggunakan uji korelasi pada analisis statistik. Hasil uji korelasi menunjukkan **adanya korelasi yang signifikan antara nilai mata kuliah Perencanaan Pembelajaran terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK)**. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mandini (2013) yang menyatakan bahwa adanya korelasi yang signifikan antara pemahaman mahasiswa terkait perencanaan pembelajaran dengan cara mengajarnya.

Hasil uji korelasi ini kemudian diperkuat dengan data hasil wawancara oleh mahasiswa yang menyatakan bahwa dalam merencanakan pembelajaran sangat berkaitan erat dengan proses mengajar. Proses mengajar yang diharapkan oleh seorang pendidik lebih difokuskan kepada



pemahaman peserta didik. Peserta didik dapat mengikuti pembelajaran dengan baik, apabila seorang pendidik mampu merencanakan pembelajarannya dengan baik, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. (Wawancara, 20 Agustus 2018). Hasil wawancara ini diperkuat oleh Samiudin (2016) bahwa dalam mengembangkan kegiatan belajar mengajar, seorang pendidik pasti berusaha mencapai tujuan semaksimal mungkin. Salah satu usaha tersebut adalah menggunakan metode mengajar. Metode mengajar yang digunakan pendidik dalam setiap kali pertemuan kelas bukan asal membuat, tetapi telah melalui seleksi yang berkesesuaian dengan perumusan tujuan instruksional khusus.

### **3. Analisis Uji Korelasi Nilai Mata Kuliah Metodologi Pembelajaran terhadap PChK**

Selain pengetahuan terkait perencanaan pembelajaran, pendidik juga harus merancang metodologi pembelajaran, media pembelajaran dan evaluasi pembelajaran. Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan metode mengajar diantaranya adalah faktor tujuan pembelajaran, karakteristik materi pelajaran,

faktor peserta didik, alokasi waktu, dan fasilitas penunjang (Simamora dan Setiani, 2013).

Hal ini sama seperti yang diungkapkan oleh salah satu mahasiswa melalui wawancara yang menyatakan bahwa penggunaan metode pembelajaran salah satunya harus memperhatikan karakteristik materi pelajaran dan alokasi waktu, mengingat mahasiswa calon pendidik kimia hanya mempunyai waktu 20 menit dalam proses latihan mengajar. Artinya, dengan waktu yang singkat mahasiswa calon pendidik kimia harus mampu merencanakan metode yang digunakan agar tercapai tujuan pembelajaran (Wawancara, 10 Agustus 2018).

Penguasaan pemahaman terkait penggunaan metodologi dalam proses pembelajaran berkaitan dengan kompetensi *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) mahasiswa calon pendidik kimia dalam melaksanakan latihan mengajar. Proses latihan mengajar mahasiswa calon pendidik kimia UIN Walisongo Semarang dilaksanakan pada mata kuliah Pembelajaran Mikro. Melalui mata kuliah

Pembelajaran Mikro, diharapkan calon pendidik dapat meningkatkan *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) dengan profesional. Kemampuan *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) mahasiswa calon pendidik kimia UIN Walisongo Semarang dilihat dari nilai yang didapatkan. Nilai *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) mahasiswa calon pendidik kimia UIN Walisongo Semarang didapatkan dari observasi peneliti dengan menggunakan instrumen PChK.

Hasil penilaian *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) ini kemudian dikorelasikan dengan nilai pemahaman terkait metodologi pembelajaran mahasiswa calon pendidik kimia UIN Walisongo Semarang melalui nilai mata kuliah metodologi pembelajaran. Hasil uji korelasi menunjukkan bahwa **adanya korelasi yang signifikan antara nilai pemahaman mahasiswa calon pendidik kimia terkait Metodologi Pembelajaran dengan kemampuan *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK).**

#### **4. Analisis Uji Korelasi Nilai Mata Kuliah Media Pembelajaran terhadap PChK**

Keberhasilan dalam proses pembelajaran selain merancang RPP dan membuat metodologi pembelajaran yaitu penggunaan media pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran sangat dibutuhkan oleh seorang pendidik maupun calon pendidik, sebab dengan media pembelajaran konsep-konsep serta nilai-nilai yang bersifat abstrak dapat disederhanakan dalam bentuk visualisasi sehingga dapat dipahami oleh peserta didik. Hal ini sesuai dengan hasil temuan peneliti bahwa dari 40 responden mahasiswa calon pendidik kimia UIN Walisongo Semarang telah menerapkan penggunaan media pembelajaran sesuai dengan materi yang diajarkan dengan memperhatikan kondisi peserta didiknya. Hasil wawancara kepada mahasiswa calon pendidik kimia menyatakan bahwa pentingnya penggunaan media dalam proses pembelajaran, agar dalam penyampaian materi kimia yang abstrak bisa divisualisasikan kedalam bentuk gambar sehingga peserta didik lebih memahami maknanya (Wawancara, 10 Agustus 2018).

Penggunaan media pembelajaran dapat melibatkan seluruh pribadi peserta didik, baik fisik maupun psikhis, serta efektif terhadap segala tipe belajar, lebih-lebih bagi siswa yang memiliki tipe belajar campuran. Hal ini sejalan dengan Hamalik (1980) yang mengatakan bahwa dalam rangka mengefektifkan pembelajaran perlu diupayakan penggunaan alat-alat komunikasi non-verbal sebagai penyalur informasi yang dapat mempermudah pemahaman peserta didik dalam belajarnya. Proses penyampaian materi kimia melalui media pembelajaran juga dipengaruhi oleh bagaimana seorang pendidik mampu menyampaikan dengan benar konsep-konsep materi kepada peserta didik.

Penyampaian materi oleh pendidik kepada peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran sangat berkaitan. Berdasarkan hasil temuan pada penelitian ini yang menyatakan **adanya korelasi yang signifikan antara nilai mata kuliah media pembelajaran dengan nilai kemampuan *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)***. Hasil temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khairul (2009) yang

menyatakan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara nilai penggunaan media pembelajaran oleh calon pendidik terhadap latihan mengajar pada waktu Praktek Pengalaman Lapangan.

#### **5. Analisis Uji Korelasi Nilai Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran terhadap PChK**

Hasil dari komponen pembelajaran seperti memahami materi pelajaran, membuat RPP, membuat metodologi pembelajaran, membuat media pembelajaran keudian dapat dibuat suatu instrumen evaluasi oleh pendidik, untuk mengetahui keberhasilan dalam proses pembelajaran. Keberhasilan dalam proses evaluasi pembelajaran pada latihan mahasiswa pendidikan kimia dalam mata kuliah pembelajaran mikro masih kurang diperhatikan. Hasil wawancara oleh mahasiswa menunjukkan bahwa dalam proses perumusan evaluasi pembelajaran pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) masih kurang diperhatikan, karena mahasiswa menganggap pembelajaran ini masih dalam tahap latihan sehingga dalam merumuskan teknik evaluasi

pembelajaran masih apa adanya (Wawancara 10 Agustus 2018).

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, maka sejalan dengan hasil uji uji korelasi antara nilai pemahaman evaluasi melalui mata kuliah evaluasi pembelajaran dengan pelaksanaan evaluasi pembelajaran pada saat latihan mengajar melalui mata kuliah pembelajaran mikro. Hasil uji korelasi menyatakan bahwa **terdapat korelasi yang rendah dan signifikan antara nilai pemahaman evaluasi melalui nilai mata kuliah Evaluasi Pembelajaran dengan pelaksanaan evaluasi pembelajaran pada saat latihan mengajar melalui mata kuliah Pembelajaran Mikro.**

Berdasarkan hasil uji korelasi masing-masing nilai prasyarat pembelajaran mikro yang semuanya menyatakan adanya korelasi yang signifikan antara nilai prasyarat pembelajaran mikro terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) mahasiswa pendidikan kimia UIN Walisongo Semarang angkatan 2015, maka peneliti melakukan uji korelasi terhadap nilai rata-rata kelima nilai prasyarat pembelajaran mikro

terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK). Hasil uji korelasi menunjukkan **adanya korelasi yang signifikan antara nilai rata-rata mata kuliah prasyarat Pembelajaran Mikro terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK).**

Hasil keseluruhan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata ideal kompetensi *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) mahasiswa pendidikan kimia UIN Walisongo Semarang angkatan 2015 sebesar 84 yang termasuk dalam kategori **sedang**. Hasil ini menunjukkan bahwa mahasiswa calon pendidik kimia UIN Walisongo Semarang harus mampu meningkatkan PChKnya agar lebih baik lagi sebagai bekal menjadi seorang pendidik yang profesional ketika lulus masa kuliahnya. Selain itu Nilai korelasi ( $r_{hitung}$ ) tertinggi pada taraf signifikansi 5% yaitu pada mata kuliah kimia dasar 1 dengan  $r_{hitung}$  sebesar 0,504 yang termasuk dalam korelasi sedang, sedangkan nilai korelasi ( $r_{hitung}$ ) terendah pada taraf signifikansi 5% yaitu pada mata kuliah evaluasi pembelajaran dengan  $r_{hitung}$  sebesar 0,316 yang termasuk dalam korelasi rendah, sedangkan



hasil uji korelasi keseluruhan mata kuliah prasyarat Pembelajaran Mikro terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) pada taraf signifikansi 5% menunjukkan adanya korelasi yang signifikan antara mata kuliah prasyarat Pembelajaran Mikro terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) dengan  $r_{hitung}$  sebesar 0,575 yang termasuk dalam korelasi sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa jurusan pendidikan kimia UIN Walisongo Semarang telah membekali mahasiswanya dalam mengembangkan PChK nya.

### C. Keterbatasan Penelitian

Penulis menyadari bahwa dalam penelitian ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan. Keterbatasan dalam penelitian ini adalah :

#### 1. Keterbatasan lokasi

Penelitian ini hanya dilakukan di UIN Walisongo Semarang pada program studi pendidikan kimia, sehingga hanya mengetahui kualitas calon pendidik kimia yang ada di UIN Walisongo Semarang. Akan tetapi penelitian ini sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya, untuk diterapkan di kampus, sekolah maupun yang lainnya.

## 2. Keterbatasan waktu

Waktu merupakan hal yang paling penting dalam penelitian ini. Penelitian ini dilakukan pada hari yang sama untuk dua kelas, sehingga peneliti harus bisa mengatur waktu sebaik mungkin agar data yang diperoleh akurat. Akan tetapi, peneliti dibantu oleh satu observer untuk melaksanakan penelitian ini sehingga dapat dilaksanakan penelitian dengan waktu yang sama untuk dua kelas tanpa ada kendala.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang peneliti lakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil rata-rata ideal PChK mahasiswa pendidikan kimia UIN Walisongo Semarang angkatan 2015 sebesar 84 yang termasuk dalam kategori sedang, dengan kelima aspek PChK yang juga termasuk dalam kategori sedang.
2. Nilai korelasi ( $r_{hitung}$ ) tertinggi pada taraf signifikansi 5% yaitu pada mata kuliah Kimia Dasar 1 dengan  $r_{hitung}$  sebesar 0,504 yang termasuk dalam korelasi sedang, sedangkan nilai korelasi ( $r_{hitung}$ ) terendah yaitu pada mata kuliah Evaluasi Pembelajaran dengan  $r_{hitung}$  sebesar 0,316 yang termasuk dalam korelasi rendah.
3. Hasil uji korelasi nilai rata-rata mata kuliah prasyarat pembelajaran mikro terhadap PChK menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan dengan nilai  $r_{hitung} = 0,575 > r_{tabel} = 0,312$  pada taraf signifikan 5%.

## B. Saran

1. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk dilakukannya penelitian selanjutnya agar lebih sempurna.
2. Mahasiswa calon pendidik kimia UIN Walisongo Semarang hendaknya lebih memahami mata kuliah teoritik, sehingga pada saat pelaksanaan mata kuliah Pembelajaran Mikro dapat dipraktekan secara maksimal.
3. Bagi Dosen, diharapkan dapat meningkatkan keterampilan mengajar mahasiswa Pendidikan Kimia dan lebih baik lagi mengajarkan mata kuliah pedagogik. Sehingga dapat mengembangkan PChK mahasiswa atau calon pendidik dan menghasilkan lulusan yang profesional yang merupakan inti dari tujuan Jurusan Pendidikan Kimia.
4. Bagi FST UIN Walisongo Semarang, sebaiknya gedung *micro teaching* yang ada dipergunakan untuk perkuliahan *micro teaching*. Sehingga akan mendukung performa mahasiswa dalam menunjukkan keterampilan mengajarnya sebagai calon guru profesional.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arif S. Sadiman Rahardjo, Anung Haryono. 1993. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Asrul, Ananda. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Medan : Citapustaka Media
- Azhar, Arsyad. 2005. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Bahriah, Evi. 2017. *Analisis Kemampuan Pedagogic Content Knowledge Mahasiswa Calon Guru Kimia MA/SMA*. EduChemia. Vol.2, No.1. 76-77
- Creswell W. John. 2013. *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Creswell, J. W. 2010. *Research design: pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan mixed*. Yogyakarta: PT Pustaka Pelajar.
- Dahar. 2006. *Teori belajar dan Pembelajaran*. Bnadung : Erlangga.
- Enfield, M. 2007. *Content and Pedagogy: Intersection in the NSTA a Standards for Science Teacher Education*. Diakses tanggal 18 Agustus 2018 (www.enfieldm@msu.edu ).
- Geddis, A.N., Onslow, B., Beynon, C., & Oesch, J. (1993). *Transforming content knowledge: Learning to teach about isotopes*. Science Education, 77: 575-591

- Grossman, P. 1990. *The Making of a Teacher: Teacher Knowledge and Teacher Education*. New York: Teachers College Press.
- Hamalik, Oemar, 1990, *Kurikulum Dan Pembelajaran*, Jakarta :Rineka Cipta.
- Hari Sutrisno. 2012. *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK): Pengertian dan Taksonomi*. Jurdik Kimia, FMIPA-Universitas Negeri Yogyakarta (UNY).
- Haryani, Sri. 2014. *Identifikasi Materi Kimia SMA Sulit Menurut Pandangan Guru dan Calon Guru Kimia*. Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia “Pemantapan Riset Kimia dan Asesmen Dalam Pembelajaran Berbasis Pendekatan Saintifik” Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan PMIPA FKIP UNS. Surakarta, 21 Juni 2014
- Imaduddin, Hidayah, Astuti. 2014. *Deskripsi Pedagogical Content Knowledge Guru Kimia Menggunakan Komponen Model Pentagon*. Semarang : Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Ismail. 2015. *MICROTEACHING*. Semarang : CV Karya Abadi Jaya.
- Kementerian Agama. 2015. *Buku Panduan Akademik Program S1 dan D3*. Semarang : UIN Walisongo Semarang.
- Lexy J. Moleong. 2005. *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: Remaja. Rosdakarya.
- Loughran, J., Berry, A., & Mullhall, P. (2006). *Understanding and developing science teachers' pedagogical content knowledge*. Rotterdam: Sense Publishers.

- M. Ngalim Purwanto. (2002). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Magnusson, S., Krajcik, J., & Borko, H. (1999). *Nature, sources, and development of pedagogical content knowledge for science teaching*. In J. Gess-Newsome & N. G. Lederman (Eds.), *Examining pedagogical content knowledge: The construct and its implications for science education* (pp. 95–132). Boston: Kluwer.
- Majid. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Mandini, Nofria. 2013. *Hubungan Nilai Mata Kuliah Pedagogik dengan Keterampilan Mengajar Mahasiswa Pendidikan Ekonomi 2008-2009*. Pekanbaru : Universitas Riau.
- Martono. 2014. *Pengaruh Perencanaan Pembelajaran Terhadap Peningkatan Kualitas Mengajar Guru di SMP 2 Maros*. Skripsi. Makassar : UIN Alaudin Makassar.
- Mcdermott, L. C. (2006). *A perspective on teacher preparation in physics and other sciences: The need for special science courses for teachers*, 734(1990). <https://doi.org/10.1119/1.16395>
- National Research Council (NRC) (1996). *National science education standards*. Washington, DC: National Academy Press.
- Nurlaela, Handayani, Setyawati. 2017. *Perkembangan Calon Guru Profesional yang Berfokus Pada Pedagogical Content Knowledge Pada Kelas Akademik Atas dan Bawah*. Kuningan

- Payong, Marselus R. 2011. *Sertifikasi Profesi Guru*. Jakarta: PT Indeks.
- Rasyidin, Waini. (2014). *Pedagogik Teoritis dan Praktis*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ratnawulan, Rusdiana. 2015. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : CV Pustaka Setia.
- Republik Indonesia. 2007. *Permendiknas No.16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Rivai, Veithzal& Murni, Sylviana. 2009. *Teori Management Analisis Teori & Praktek*. Jakarta: Raja Grafindo Perkasa.
- Samiudin. 2016. "Peran Metode untuk Mencapai Tujuan Pembelajaran". *Jurnal Studi Islam*, Vol.11 No.2.
- Sari, Milya.2013. *Problematika Pembelajaran Sains ditinjau dari Aspek Guru*. *Jurnal Al-Ta'lim*, Jilid 1. Nomor 4. hlm. 346-356
- Sekaran, Uma. 2000. *Metodelogi Penelitian*. Penerbit Salemba Empat, Yogyakarta.
- Setyawa. 2010. *Konsep Pengajaran Mikro*. Surakarta : Poliklinik Kesehatan Surakarta.
- Shulman, L. S. 1986. *Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching*. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Shulman, L. S. 1987. *Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform*. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22. Veal, W., & MaKinster, J. (1999)



*Pedagogical Content Knowledge Taxonomies.*  
*Electronic Journal of Science Education, 3(4)*

- Simamora dan Setiani, 2013. <http://iftahal-muttaqin.blogspot.com/2016/10/makalah-hubungan-pengalaman-belajar.html>. Di akses pada 18 Agustus pukul 14.45.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Penerbit CV. Alfabeta: Bandung.
- Sukirman, dadang. 2009. *Microteaching*. Jakarta Pusat : Direktorat Jenderal Pendidikan islam
- Sumadi Suryabrata. 2013. *Metodologi Penelitian*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Suwarna, dkk. 2005. *Pengajaran Mikro. Pendekatan Praktis dalam Menyiapkan Pendidik Profesional*. Yogyakarta : Tiara Wacana.
- Syamsuri, Istamar. 2010. *Peningkatan Kompetensi Guru Untuk Meningkatkan Minat Siswa Pada Bidang MIPA*. (makalah disampaikan dalam lokakarya MIPAnet 2010, The Indonesian Network Of Higher Educations Of Mathematics And Nanutal Sciences, tanggal 26-27 Juli 2010, di IPB, Bogor).
- Van Driel, J.H., Verloop, N., & De Vos, W. 1998. *Developing science teachers' pedagogical content knowledge*. *Journal of Research in Science Teaching*, 35, 673–695.

- Veal, W.R., and MaKinster, J.G. (1999). *Pedagogical Content Knowledge Taxonomies*. *Elektronik Journal Of Science Education* Vol, 3, No 4. Diambil pada tanggal 17 Juli 2018 melalui <http://wolfweb.unr.edu/homepage/crowther/ejse/vealmak.html>.
- Wati, Erika. 2016. *Pengembangan Pedagogical Content Knowledge Calon Guru Kimia Menggunakan CoRe dan PaPers Pada Pembelajaran Kimia*. Jakarta : Program Pendidikan Kimia Universitas Negeri Jakarta.
- Widoyoko, Eko Putra. 2010. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wiseman, F. L. (n.d.). *The Teaching of College Chemistry Role of Student Development Level*.
- Wiratmojo,P dan Sasonohardjo, 2002. *Media Pembelajaran Bahan Ajar Diklat Kewidyaiswaraan Berjenjang Tingkat Pertama*, Lembaga Administrasi Negara.
- Yulaelawati, Ella. 2000. *Science Education For Contemporary Society: Problems, Issues and Dilemas. Final Report of The Internatinal Workshop on The Reform in The Teaching of Science and Technology at Primary and Seconderary Level in Asia*. Beijing, 27 – 31 March 2000.

# **LAMPIRAN-LAMPIRAN**



**INSTRUMEN PEDAGOGICAL CHEMISTRY KNOWLEDGE  
(PChK)**

**RIZAL NURAZIZ**

**1403076057**



**PENDIDIKAN KIMIA**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UIN WALISONGO SEMARANG**

**2018**

**Kisi-Kisi Penyusunan Instrumen Penilaian kompetensi *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK)**

<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>	<b>Item Pernyataan</b>	<b>Jumlah Item</b>
Orientasi terhadap pengajaran kimia	Orientasi secara khusus ( <i>process, didactic, activeity driven, project based science, inquiry, guided inquiry</i> ) bagi pendidik dalam pembelajaran kimia.	<b>1,2,3,4,5,6</b>	<b>11</b>
	Tipikal Karakteristik dari orientasi <i>process, didactic, conceptual change, discovery, guided inquiry</i> untuk menjadikan kelas kondusif.	<b>7,8,9,10,11</b>	
Pengetahuan tentang kurikulum	Pengetahuan tentang tujuan kurikulum.	<b>12,13,14,15</b>	<b>8</b>
	Pengetahuan tentang program spesifikasi kurikulum.	<b>16,17,18,19</b>	
Pengetahuan tentang pemahaman peserta didik terhadap materi kimia	Pengetahuan tentang syarat-syarat dalam pembelajaran kimia.	<b>20,21,22</b>	<b>7</b>
	Pengetahuan tentang kesulitan peserta didik.	<b>23,24,25,26</b>	
Pengetahuan tentang penilaian	Pengetahuan tentang dimensi penilaian pembelajaran kimia.	<b>27,28,29,30</b>	<b>6</b>
	Pengetahuan tentang metode penilaian.	<b>31,32</b>	
Pengetahuan tentang strategi pembelajaran	Pengetahuan tentang strategi pembelajaran untuk materi kimia.	<b>33, 34, 35</b>	<b>5</b>
	Pengetahuan tentang strategi pembelajaran untuk topik kimia.	<b>36, 37</b>	
<b>TOTAL PERNYATAAN</b>			<b>37</b>

(Diadopsi dari Magnusson, Krajick dan Borko, 1999)

**Lembar Instrumen Penilaian kompetensi *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK)**

No Respoden/NIM : Observer 1 :  
 Nama Mahasiswa : Observer 2 :  
 IPK :

**Petunjuk :**

Pengisian kolom penilaian kompetensi *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) berikut sesuai dengan kompetensi yang dimiliki oleh mahasiswa pendidikan kimia UIN Walisongo Semarang yang sedang mengambil mata kuliah Pembelajaran Mikro. Penilaian dilakukan secara jujur, objektif, dan penuh tanggung jawab. Informasi yang diberikan akan terjaga kerahasiaannya. Penilaian dilakukan terhadap aspek-aspek berikut dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom penilaian.

No	Item Pernyataan	Kriteria Penilaian			
		0	1	2	3
1	Calon pendidik mengarahkan peserta didik dalam mengembangkan keterampilan proses <i>science</i> .				
2	Calon pendidik memberikan contoh ilmiah materi kimia kepada peserta didik.				
3	Calon pendidik melibatkan peserta didik secara aktif dengan memberi kan pengalaman kegiatan " <i>Hands-On</i> " (kegiatan yang dirancang untuk melibatkan peserta didik dalam menggali informasi, bertanya, beraktivitas, menemukan, menganalisis, dan membuat kesimpulan).				
4	Calon pendidik mengarahkan peserta didik untuk menemukan dan mencari solusi permasalahan pada materi kimia.				
5	Calon pendidik menggunakan model pembelajaran aktif pada Kegiatan Belajar Mengajar (KBM).				
6	Calon pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok agar peserta didik bertanggung jawab atas tugasnya.				

7	Dalam proses KBM, Calon pendidik melibatkan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir yang terintegrasi dalam memperoleh ilmu pengetahuan lain.				
8	Calon pendidik memberikan informasi secara umum melalui ceramah dan pertanyaan untuk memastikan pemahaman peserta didik tentang pengetahuan kimia.				
9	Calon pendidik mengarahkan peserta didik berdiskusi dan debat yang diperlukan untuk membangun pengetahuan.				
10	Calon pendidik mengarahkan peserta didik dalam mengeksplorasi alam agar peserta didik dapat menemukan jawaban terhadap keadaan alam.				
11	Calon pendidik membimbing peserta didik dalam mendefinisikan, mengamati, dan melaksanakan kegiatan kesimpulan pada materi pembelajaran.				
12	Calon pendidik membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai kurikulum yang ada.				
13	Calon pendidik mengembangkan sikap ilmiah peserta didik pada setiap Kegiatan Belajar Mengajar (KBM).				
14	Calon pendidik mengajar dengan memperhatikan hakikat ilmu kimia sebagai sikap, proses, dan produk.				
15	Calon pendidik merumuskan proses pembelajaran dalam RPP melalui proses mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan.				
16	Calon pendidik menyusun indikator hasil belajar yang sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD).				
17	Calon pendidik mengembangkan kecakapan hidup ( <i>life skill</i> ) peserta didik untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.				
18	KD 1, KD 2, KD 3 dan KD 4 dilaksanakan terpadu dalam setiap pembelajaran baik melalui pembelajaran langsung maupun tidak langsung.				
19	Calon pendidik membuat RPP yang dikembangkan				



	berdasarkan buku pegangan guru dan buku paket peserta didik.				
20	Calon pendidik mengidentifikasi KD pada setiap materi atau konsep yang akan diajarkan.				
21	Sebelum pembelajaran, calon pendidik memprediksi materi kimia yang dianggap sulit oleh peserta didik.				
22	Calon pendidik menggunakan strategi konstruktivisme untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.				
23	Calon pendidik melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan berbagai sumber belajar dan media pembelajaran.				
24	Calon pendidik menggunakan pendekatan <i>problem solving</i> sehingga siswa dapat memecahkan masalah pada topik tertentu dengan mudah.				
25	Calon pendidik menggunakan kegiatan diskusi agar tidak terjadi miskonsepsi.				
26	Calon pendidik menghubungkan materi kimia yang satu dengan yang lainnya.				
27	Calon pendidik menggunakan aspek konten, proses, dan konteks literasi kimia untuk menilai hasil belajar peserta didik.				
28	Calon pendidik menggunakan sistem Penilaian Acuan Norma (PAN) untuk ketuntasan belajar peserta didik.				
29	Calon pendidik melakukan penilaian KD 1 dan KD 2 dengan menggunakan non tes, KD 3, dan KD 4 dengan menggunakan tes.				
30	Calon pendidik menyusun alat (instrumen) evaluasi pembelajaran yang beragam sesuai dengan indikator/KD.				
31	Calon pendidik menggunakan penilaian formatif untuk mengukur kemampuan peserta didik setelah KBM.				
32	Calon pendidik memberikan tes remedial agar peserta didik dapat mencapai materi pelajaran yang				

	belum dikuasai.				
33	Calon pendidik mengembangkan materi pembelajaran sesuai dengan indikator pembelajaran.				
34	Calon pendidik melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan deduktif, artinya mengajarkan teori (umum) terlebih dahulu baru disertai dengan contoh-contoh khusus.				
35	Calon pendidik menggunakan strategi dan metode pembelajaran yang sesuai dengan KD.				
36	Calon pendidik menggunakan model <i>learning cycle</i> , <i>inquiry</i> , <i>discovery learning</i> , <i>project based learning</i> , <i>problem based learning</i> ketika mengajarkan topik kimia tertentu.				
37	Calon Guru menganalogikan materi kimia agar peserta didik dapat memahami dengan mudah.				
<b>Jumlah skor tiap kriteria penilaian</b>					
<b>Persentase skor tiap kriteria penilaian</b>					
<b>Jumlah skor total</b>					

(Diadopsi dari Soraya, 2014)

**Rubrik Instrumen Penilaian Kompetensi *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK)**

No	Item Pernyataan	Indikator	Skor	Deskripsi
1	Calon pendidik mengarahkan peserta didik dalam mengembangkan keterampilan proses <i>science</i> .	<p><b>a. Observasi (<i>observing</i>)</b> Mampu menggunakan semua indera (penglihatan, pembau, pendengaran, pengecap, dan peraba) untuk mengamati, mengidentifikasi, dan menamai sifat benda dan kejadian secara teliti darsuatu materi kimia yang di ajarkan.</p> <p><b>b. Klasifikasi (<i>classifying</i>)</b> Mampu menentukan perbedaan, mencari kesamaan, membandingkan, dan menentukan dasar penggolongan terhadap suatu meteri kimia tertentu.</p> <p><b>c. Menarik Kesimpulan (<i>inferring</i>)</b> Mampu membuat suatu kesimpulan tentang suatu benda atau fenomena setelah mengumpulkan, menginterpretasi data,</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator

		dan informasi pada suatu materi kimia yang di ajarkan.		
2	Calon pendidik memberikan contoh ilmiah materi kimia kepada peserta didik.	a. Ketepatan memberikan contoh ilmiah pada suatu materi kimia.	3	Mencakup semua indikator
		b. Mengaitkan antara contoh ilmiah pada suatu materi kimia dalam kehidupan sehari-hari.	2	Mencakup 2 indikator
		c. Komunikatif dalam memberikan contoh ilmiah pada suatu materi kimia	1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
3	Calon pendidik melibatkan peserta didik secara aktif dengan memberikan pengalaman kegiatan "Hands-On" (kegiatan yang dirancang untuk melibatkan peserta didik dalam menggali informasi, bertanya, beraktivitas, menemukan, menganalisis, dan membuat kesimpulan).	a. Melibatkan peserta didik dalam menggali informasi melalui gambar/video dalam proses pembelajaran.	3	Mencakup semua indikator
		b. Melibatkan aktivitas bertanya kepada peserta didik secara aktif.	2	Mencakup 2 indikator
		c. Melibatkan peserta didik untuk membuat suatu kesimpulan pada materi yang di ajarkan.	1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
4	Calon pendidik mengarahkan peserta didik untuk menemukan dan mencari solusi permasalahan pada materi kimia.	a. Memberikan suatu permasalahan kepada peserta didik terkait materi yang di ajarkan.	3	Mencakup semua indikator
		b. Mengarahkan jawaban atas permasalahan pada suatu materi kimia	2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator

		<p>kepada peserta didik.</p> <p>c. Memberikan jawaban atas permasalahan pada suatu materi tertentu kepada peserta didik.</p>	0	Tidak mencakup semua indikator
5	Calon pendidik menggunakan model pembelajaran aktif pada Kegiatan Belajar Mengajar (KBM).	a. Menggunakan model pembelajaran aktif di kelas.	3	Mencakup semua indikator
		b. Menggunakan media pembelajaran untuk kegiatan pembelajaran aktif di kelas.	2	Mencakup 2 indikator
		c. Komunikatif dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran aktif di kelas.	1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
6	Calon pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok agar siswa bertanggung jawab atas tugasnya.	a. Mengarahkan materi yang akan di ajarkan kepada peserta didik sebelum dibagi menjadi beberapa kelompok.	3	Mencakup semua indikator
		b. Peserta didik diminta untuk berkelompok dan mengerjakan tugasnya.	2	Mencakup i 2 indikator
		c. Membimbing peserta didik dalam kelompoknya yang kesulitan dalam memahami suatu materi kimia.	1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
7	Dalam proses KBM, Calon pendidik melibatkan peserta didik untuk mengembangkan	a. Mengintegrasikan materi pembelajaran dalam ilmu lain (agama dan sains).	3	Mencakup semua indikator

	kemampuan berpikir yang terintegrasi dalam memperoleh ilmu pengetahuan lain.	<ul style="list-style-type: none"> <li>b. Kesesuaian dalam mengintegrasikan materi pembelajaran.</li> <li>c. Melibatkan peserta didik untuk aktif dalam mengintegrasikan materi pembelajaran.</li> </ul>	2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
8	Calon pendidik memberikan informasi secara umum melalui ceramah dan pertanyaan untuk memastikan pemahaman peserta didik tentang pengetahuan kimia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Memberikan informasi terkait materi pembelajaran yang belum dipahami peserta didik dengan menggunakan ceramah.</li> <li>b. Mengarahkan pemahaman peserta didik melalui pertanyaan-pertanyaan.</li> <li>c. Memberikan jawaban atas pertanyaan terkait materi pembelajaran.</li> </ul>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
9	Calon pendidik mengarahkan peserta didik berdiskusi yang diperlukan untuk membangun pengetahuan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Melaksanakan kegiatan diskusi baik antar kelompok/individu.</li> <li>b. Mengarahkan materi diskusi pada tiap kelompok/individu.</li> <li>c. Membimbing kegiatan diskusi secara komunikatif.</li> </ul>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator

10	Calon pendidik mengarahkan peserta didik dalam mengeksplorasi alam agar peserta didik dapat menemukan jawaban terhadap keadaan alam.	a. Memberikan pertanyaan kepada peserta didik terkait materi pembelajaran dan hubungannya dengan permasalahan yang ada di alam.	3	Mencakup semua indikator
		b. Mengarahkan pemahaman peserta didik terkait materi dan hubungannya dengan permasalahan yang ada di alam. c. Memberikan jawaban tanpa mengarahkan terkait materi dan hubungannya dengan permasalahan yang ada di alam.	2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
11	Calon pendidik membimbing peserta didik dalam mendefinisikan, mengamati, dan melaksanakan kegiatan kesimpulan pada materi pembelajaran.	a. Membimbing peserta didik untuk mendefinisikan suatu objek materi materi kimia yang di ajarkan.	3	Mencakup semua indikator
		b. Membimbing peserta didik untuk mengamati suatu objek materi kimia yang di ajarkan. c. Membimbing peserta didik untuk melaksanakan kegiatan kesimpulan pada materi pembelajaran.	2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
12	Calon pendidik membuat Rencana Pelaksanaan	a. Membuat Rencana Pelaksanaan	3	Mencakup semua

	Pembelajaran (RPP) sesuai kurikulum yang ada.	Pembelajaran (RPP) sesuai kurikulum. b. Melaksanakan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai kurikulum. c. Kesesuaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan proses pembelajaran di kelas.		indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
13	Calon pendidik mengembangkan sikap ilmiah peserta didik pada setiap Kegiatan Belajar Mengajar (KBM).	<b>a. Sikap kritis</b> Mengarahkan Peserta didik untuk mengisi Lembar Kerja Kelompok (LKK) dan mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. <b>b. Sikap Jujur</b> Mengarahkan Peserta didik untuk mencatat data yang di dapatkan pada Lembar Kerja Kelompok (LKK). <b>c. Ketelitian</b> Membimbing Peserta didik agar teliti dalam mengerjakan Lembar Kerja Kelompok (LKK).	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
14	Calon pendidik mengajar dengan memperhatikan hakikat ilmu kimia sebagai sikap, proses, dan produk.	<b>a. Sikap</b> Mengarahkan peserta didik untuk meningkatkan rasa ingin tahu pada suatu materi	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator



		<p>kimia melalui pertanyaan.</p> <p><b>b. Proses</b> Membimbing peserta didik pada konsep dan teori terkait materi pembelajaran.</p> <p><b>c. Produk</b> Menjelaskan materi pembelajaran kepada peserta didik terkait fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum, dan teori-teori pada materi kimia tertentu.</p>	1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
15	Calon pendidik merumuskan proses pembelajaran dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) melalui proses mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan.	<p>a. Merumuskan langkah pembelajaran dalam RPP melalui proses mengamati dan menanya</p> <p>b. Merumuskan proses pembelajaran dalam RPP melalui proses mencoba dan menalar.</p> <p>c. Merumuskan proses pembelajaran dalam RPP melalui proses mengkomunikasikan.</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
16	Calon pendidik menyusun indikator hasil belajar yang sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD).	<p>a. Menyusun indikator sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD).</p> <p>b. Melaksanakan indikator tersebut pada proses pembelajaran.</p> <p>c. Kesesuaian indikator</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator

		dengan proses pembelajaran.		indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
17	Calon pendidik mengembangkan kecakapan hidup ( <i>life skill</i> ) peserta didik untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.	<p><b>a. Kecakapan pribadi (<i>personal skill</i>)</b> Mengarahkan peserta didik untuk bekerjasama dalam kelompoknya.</p> <p><b>b. Kecakapan berpikir (<i>thinking skill</i>)</b> Mengarahkan peserta didik untuk mengajukan pertanyaan sebelum berdiskusi.</p> <p><b>c. kecakapan sosial (<i>social skill</i>)</b> Mengarahkan peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dengan komunikatif.</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
18	KD 1, KD 2, KD 3 dan KD 4 dilaksanakan terpadu dalam setiap pembelajaran baik melalui pembelajaran langsung maupun tidak langsung.	<p>a. KD 1 dan KD 2 dilaksanakan secara tidak langsung dalam proses pembelajaran.</p> <p>b. KD 3 dilaksanakan secara langsung dalam proses pembelajaran.</p> <p>c. KD 4 dilaksanakan dalam proses pembelajaran.</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator

19	Calon pendidik membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan berdasarkan buku pegangan guru dan buku paket peserta didik.	a. Membuat materi dalam RPP yang dikembangkan berdasarkan buku pegangan guru.	3	Mencakup semua indikator		
		b. Membuat materi dalam RPP yang dikembangkan berdasarkan buku paket peserta didik.	2	Mencakup 2 indikator		
			1	Mencakup 1 indikator		
			0	Tidak mencakup semua indikator		
20	Calon pendidik mengidentifikasi Kompetensi Dasar (KD) pada setiap materi atau konsep yang akan diajarkan.	a. Membuat materi pembelajaran yang sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD).	3	Mencakup semua indikator		
		b. Melaksanakan Kompetensi Dasar (KD) pada setiap materi atau konsep yang akan diajarkan.	2	Mencakup 2 indikator		
			1	Mencakup 1 indikator		
			0	Tidak mencakup semua indikator		
21	Sebelum pembelajaran, Calon pendidik memprediksi materi kimia yang dianggap sulit oleh peserta didik.	a. Mempelajari materi yang akan di ajarkan.	3	Mencakup semua indikator		
		b. Mengulang penjelasan untuk materi-materi yang sulit dipahami.				
		c. Mengungkapkan/ Menyampaikan materi dengan bahasa yang mudah dipahami.			2	Mencakup 2 indikator
					1	Mencakup 1 indikator
		0	Tidak mencakup			

				semua indikator
22	Calon pendidik menggunakan strategi konstruktivisme untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.	<b>a. Memberikan penjelasan sederhana</b> Memberikan penjelasan sederhana terkait materi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.  <b>b. Membangun keterampilan dasar</b> Membuka dan menutup proses pembelajaran.  <b>c. Menyimpulkan</b> Melaksanakan kegiatan menyimpulkan bersama-sama peserta didik.	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
23	Calon pendidik melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan berbagai sumber belajar dan media pembelajaran.	<b>a. Menggunakan media pembelajaran.</b> <b>b. Menggunakan sumber belajar.</b> <b>c. Kesesuaian sumber belajar dan media pembelajaran pada RPP.</b>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
24	Calon pendidik menggunakan pendekatan <i>problem solving</i> sehingga siswa dapat memecahkan masalah pada topik tertentu dengan mudah.	<b>a. Identifikasi Masalah</b> Peserta didik diminta untuk mengidentifikasi masalah tertentu pada suatu materi kimia.  <b>b. Mencari Solusi Alternatif</b>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator

		Mengarahkan peserta didik untuk mencari solusi terhadap masalah yang diidentifikasi pada suatu materi kimia.		indikator
		<b>c. Mengambil Keputusan</b> Membimbing peserta didik untuk mengambil kesimpulan terhadap masalah yang diidentifikasi pada suatu materi kimia.	0	Tidak mencakup semua indikator
25	Calon pendidik menggunakan kegiatan diskusi agar tidak terjadi miskonsepsi.	a. Melaksanakan kegiatan diskusi agar tidak terjadi miskonsepsi.	3	Mencakup semua indikator
		b. Membimbing peserta didik dalam berdiskusi agar tidak terjadi miskonsepsi.	2	Mencakup 2 indikator
		c. Memberikan soal-soal untuk didiskusikan bersama diskusi agar tidak terjadi miskonsepsi.	1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
26	Calon pendidik menghubungkan materi kimia yang satu dengan yang lainnya.	a. Mengarahkan peserta didik untuk dapat menghubungkan materi kimia yang satu dengan yang lainnya.	3	Mencakup semua indikator
		b. Komunikatif dalam menghubungkan materi kimia yang satu dengan yang lainnya.	2	Mencakup 2 indikator
		c. Kesesuaian menghubungkan materi	1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator

		kimia yang satu dengan yang lainnya.		
27	Calon pendidik menggunakan aspek konten, proses, dan konteks literasi kimia untuk menilai hasil belajar peserta didik.	<b>a. Sains sebagai batang tubuh pengetahuan (<i>a body of knowledge</i>)</b> Peserta didik diminta untuk mengingat pengetahuan atau informasi melalui soal-soal.	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			<b>b. Sains sebagai cara untuk menyelidiki (<i>way of investigating</i>)</b> Mengharuskan peserta didik untuk menjawab pertanyaan melalui penggunaan materi yang di ajarkan.	0
		<b>c. Sains sebagai cara berpikir (<i>way of thinking</i>)</b> Memberikan hubungan sebab dan akibat pada suatu materi kimia yang diajarkan.		
28	Calon pendidik menggunakan sistem Penilaian Acuan Norma (PAN) untuk ketuntasan belajar peserta didik.	<b>a. Membuat format Penilaian Acuan Norma (PAN) untuk ketuntasan belajar peserta didik.</b>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			<b>b. Membuat indikator penialain Acuan Norma (PAN) untuk ketuntasan belajar peserta didik.</b>	0
		<b>c. Melaksanakan sistem Penilaian Acuan Norma (PAN) pada kegiatan</b>		

		penilaian.		semua indikator
29	Calon pendidik melakukan penilaian KD 1 dan KD 2 dengan menggunakan non tes, KD 3 dan KD 4 dengan menggunakan tes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Membuat penilaian KD 1, KD 2, KD 3 dan KD 4.</li> <li>b. Penilaian KD 1 dan KD 2 dengan menggunakan non tes.</li> <li>c. Penilaian KD 3 dan KD 4 dengan menggunakan tes.</li> </ul>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
30	Calon pendidik menyusun alat (instrumen) evaluasi pembelajaran yang beragam sesuai dengan indikator/KD.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Membuat alat instrumen evaluasi pembelajaran sesuai dengan indikator/KD.</li> <li>b. Menggunakan alat (instrumen) evaluasi pembelajaran yang beragam sesuai dengan indikator/KD.</li> <li>c. Kesesuaian alat instrumen evaluasi pembelajaran dengan indikator/KD.</li> </ul>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
31	Calon pendidik menggunakan penilaian formatif untuk mengukur kemampuan peserta didik setelah KBM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menyusun soal-soal untuk mengukur kemampuan peserta didik setelah KBM.</li> <li>b. Mengisi pedoman penskoran.</li> <li>c. Melaksanakan penilaian formatif untuk peserta</li> </ul>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator

		didik setelah KBM.	0	Tidak mencakup semua indikator
32	Calon pendidik memberikan tes remedial agar peserta didik dapat mencapai materi pelajaran yang belum dikuasai.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Membuat soal remedial untuk peserta didik.</li> <li>b. Melaksanakan kegiatan remedial untuk peserta didik.</li> <li>c. Membuat penilaian remedial pada RPP.</li> </ul>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
33	Calon pendidik mengembangkan materi pembelajaran sesuai dengan indikator pembelajaran.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Membuat materi pembelajaran.</li> <li>b. Membuat indikaator pembelajaran.</li> <li>c. Menyampaikan materi sesuai dengan indikator pembelajaran.</li> </ul>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
34	Calon pendidik melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan deduktif, artinya mengajarkan teori (umum) terlebih dahulu baru disertai dengan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengajarkan teori-teori terlebih dahulu kepada peserta didik.</li> <li>b. Memberikan contoh-contoh kasus pada materi tertentu.</li> <li>c. Membimbing peserta</li> </ul>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator



	contoh- contoh khusus.	didik untuk menemukan contoh kasus suatu teori tersebut.	0	Tidak mencakup semua indikator
35	Calon pendidik menggunakan strategi dan metode pembelajaran yang sesuai dengan Kompetensi Dasar.	a. Membuat strategi pembelajaran yang sesuai dengan Kompetensi Dasar. b. Membuat metode pembelajaran yang sesuai dengan Kompetensi Dasar. c. Melaksanakan strategi dan metode pembelajaran yang sesuai dengan Kompetensi Dasar.	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
36	Calon pendidik menggunakan model <i>learning cycle, inquiry, discovery learning, project based learning, problem based learning</i> ketika mengajarkan topik kimia tertentu.	a. Memilih salah satu model pembelajaran tersebut. b. Menggunakan salah satu model pembelajaran tersebut. c. Langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan.	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
37	Calon pendidik menganalogikan materi kimia agar peserta didik dapat memahami dengan mudah.	a. Menganalogikan materi kimia pada proses pembelajaran. b. Kesesuaian dalam menganalogikan materi kimia pada proses	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator

		pembelajaran. c. Komunikatif dalam menganalogikan materi kimia pada proses pembelajaran.	0	Tidak mencakup semua indikator
--	--	---	---	--------------------------------

## Lampiran 2. Penilaian Lembar Observasi PChK Oleh Validator

### Validator 1

#### INSTRUMEN VALIDASI KOMPETENSI PEDAGOGICAL CHEMISTRY KNOWLEDGE (PChK)

##### A. Identitas

Nama Validator

: Mulyatun, M.Si

Jabatan

: Dosen Kimia UIN Walisongo Semarang

##### B. Petunjuk Pengisian

1. Kami memohon agar Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek dan penilaian umum terhadap lembar observasi.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (✓) pada kolom nilai yang disediakan.
3. Untuk saran-saran atau revisi, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada lembar observasi atau pada kolom saran yang disediakan.

##### C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kelengkapan komponen lembar observasi kompetensi <i>Pedagogical Chemistry Knowledge</i> (PChK)				✓
2	Tata bahasa yang digunakan				
	a. Istilah				✓
	b. Ketepatan pemilihan kata			✓	
	c. Susunan kalimat			✓	
3	Penilaian				
	a. Penentuan untuk memperoleh persentase setiap indikator yang diperoleh responden.				✓
	b. Penentuan untuk memperoleh persentase secara klasikal.				✓
<b>Jumlah skor tiap skala penilaian</b>		-	-	6	16
<b>Jumlah skor yang diperoleh</b>		22			

(Diadopsi dari Rurindra, 2016)

Kesalahan	Saran untuk perbaikan

Kesimpulan :

Mohon memberikan tanda (√) sesuai kesimpulan Bapak/Ibu.

Lembar observasi kompetensi *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)* ini :

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- b. Cukup layak digunakan dengan revisi kecil
- c. Kurang layak digunakan karena perlu revisi besar
- d. Tidak layak digunakan

Semarang, 23/4/18

Validator



Mulyatun, M.Si

**PEDOMAN PENILAIAN INSTRUMEN VALIDASI KOMPETENSI PEDAGOGICAL  
CHEMISTRY KNOWLEDGE (PChK)**

No	Aspek	Indikator	Skor	Deskripsi
1	Kelengkapan komponen lembar observasi kompetensi <i>Pedagogical Chemistry Knowledge</i> (PChK).	a. Sistematika aspek kompetensi <i>Pedagogical Chemistry Knowledge</i> (PChK) yang di nilai sudah runtut sesuai prosedur pembelajaran. b. Terdapat kisi-kisi penyusunan instrumen penelitian untuk mengetahui setiap aspek kompetensi <i>Pedagogical Chemistry Knowledge</i> (PChK) yang dinilai. c. Penyusunan kisi-kisi instrumen mudah dipahami. d. Terdapat rubrik instrumen penilaian untuk mempermudah proses penilaian.	4	Mencakupi seluruh indikator
			3	Mencakupi 3 indikator
			2	Mencakupi 2 indikator
			1	Mencakupi 1 indikator
2	Tata bahasa yang digunakan a. Istilah	a. Penulisan Istilah bahasa asing sudah sesuai dengan kaidah ( Font <i>italic/miring</i> ). b. Penggunaan istilah mudah dipahami. c. Tidak terdapat istilah yang mempunyai lebih dari satu arti. d. Penggunaan istilah tidak berlebihan	4	Mencakupi seluruh indikator
			3	Mencakupi 3 indikator
			2	Mencakupi 2 indikator
			1	Mencakupi 1 indikator
	b. Ketepatan pemilihan kata	a. keterpaduan antara kata yang satu dengan yang lainnya sehingga menjadi kalimat yang mudah dipahami.	4	Mencakupi seluruh indikator
			3	Mencakupi 3 indikator

		<p>b. Tidak terdapat kata yang ambigu (mengandung dua makna)</p> <p>c. Penggunaan kata sesuai dengan Ejaan Yang Di sempurnakan (EYD).</p> <p>d. ketepatan kata pada setiap Aspek penilaian.</p>	2	Mencakupi 2 indikator
			1	Mencakupi 1 indikator
	c. Susunan kalimat	<p>a. Tidak terdapat pengulangan kalimat.</p> <p>b. Penggunaan kalimat yang mudah di pahami.</p> <p>c. Kesesuaian kalimat pada item pernyataan dengan aspek penilaian kompetensi <i>Pedagogical Chemistry Knowledge</i> (PChK).</p> <p>d. Susunan kaliman sesuai dengan aturan SPOK.</p>	4	Mencakupi semua indikator
			3	Mencakupi 3 indikator
			2	Mencakupi 2 indikator
			1	Mencakupi 1 indikator
3	<p>Penilaian</p> <p>a. Penentuan untuk memperoleh prosentase setiap indikator yang diperoleh responden.</p>	<p>a. Penentuan penilaian setiap indikator tidak berlebihan.</p> <p>b. Penggunaan penilaian setiap indikator jelas.</p> <p>c. Kesesuaian penilaian skor setiap indikator dengan rubrik yang dibuat.</p> <p>d. Penghitungan skor akhir penilaian jelas.</p>	4	Mencakupi semua indikator
			3	Mencakupi 3 indikator
			2	Mencakupi 2 indikator
			1	Mencakupi 1 indikator
	b. Penentuan untuk memperoleh prosentase secara klasikal.	<p>a. Terdapat penentuan skor persentase pada penilaian.</p>	4	Mencakupi semua indikator
			3	Mencakupi 2 indikator

		b. Penghitungan skor persentase tiap kriteria jelas.	2	Mencakupi 2 indikator
		c. Penentuan persentase dilakukan secara klasikal.	1	Mencakupi 1 indikator

## ANALISIS DATA PEROLEHAN SKOR PENILAIAN INSTRUMEN KOMPETENSI PEDAGOGICAL CHEMISTRY KNOWLEDGE (PChK)

### Perhitungan Penilaian Instrumen

Data penialain instrumen observasi kompetensi *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) diperoleh berdasarkan penilaian yang telah dilakukan oleh dua validator ahli yaitu dosen pendidikan kimia UIN Walisongo Semarang. Adapun pedoman konversi skor yang diperoleh menjadi kategori kualitas disajikan dalam tabel berikut ini :

Tabel 1 Kriteria Penilaian Ideal

Rentang skor (i)	Kategori Kualitas
$\bar{X} > Xi + 1,8 SBi$	Sangat Baik (SB)
$Xi + 0,6 SBi < \bar{X} \leq Xi + 1,8 SBi$	Baik (B)
$Xi - 0,6 SBi < \bar{X} \leq Xi + 0,6 SBi$	Cukup (C)
$Xi - 1,8 SBi < \bar{X} \leq Xi - 0,6 SBi$	Kurang (K)
$\bar{X} \leq Xi - 1,8 SBi$	Sangat Kurang (SK)

(Widoyoko, 2010)

Keterangan :

$\bar{X}$  = Skor akhir rerata

$Xi$  = Rerata ideal, yang dihitung dengan menggunakan rumus :

$$Xi = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah})$$

$SBi$  = Simpangan baku ideal, yang dihitung dengan menggunakan rumus :

$$Sbi = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah})$$

Dimana :

Skor tertinggi =  $\Sigma$  butir kriteria x 5

Skor terendah =  $\Sigma$  butir kriteria x 1



## Validator 2

### INSTRUMEN VALIDASI KOMPETENSI PEDAGOGICAL CHEMISTRY KNOWLEDGE (PChK)

#### A. Identitas

Nama Validator

: Fadhri Hakim, M.Pd.

Jabatan

: Dosen Kimia UIN Walisongo Semarang

#### B. Petunjuk Pengisian

1. Kami memohon agar Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek dan penilaian umum terhadap lembar observasi.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (✓) pada kolom nilai yang disediakan.
3. Untuk saran-saran atau revisi, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada lembar observasi atau pada kolom saran yang disediakan.

#### C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kelengkapan komponen lembar observasi kompetensi <i>Pedagogical Chemistry Knowledge</i> (PChK)				✓
2	Tata bahasa yang digunakan				
	a. Istilah			✓	
	b. Ketepatan pemilihan kata			✓	
	c. Susunan kalimat			✓	
3	Penilaian				
	a. Penentuan untuk memperoleh persentase setiap indikator yang diperoleh responden.			✓	
	b. Penentuan untuk memperoleh persentase secara klasikal.			✓	
Jumlah skor tiap skala penilaian				15	4
Jumlah skor yang diperoleh				19	

(Diadopsi dari Rurindra, 2016)

Kesalahan	Saran untuk perbaikan
penggunaan tanda baca	penulisan tanda baca yg benar
penulisan kata	penulisan kata, huruf, istilah
ambiguitas isi kata yg digunakan	kejelasan isi, kata-kata

Kesimpulan :

Mohon memberikan tanda (√) sesuai kesimpulan Bapak/Ibu.

Lembar observasi kompetensi *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) ini :

- Layak digunakan tanpa revisi
- Cukup layak digunakan dengan revisi kecil ✓
- Kurang layak digunakan karena perlu revisi besar
- Tidak layak digunakan

Semarang, 8 Mei 2018

Validator



Fachri Hakim, M.Pd

**PEDOMAN PENILAIAN INSTRUMEN VALIDASI KOMPETENSI PEDAGOGICAL  
CHEMISTRY KNOWLEDGE (PChK)**

No	Aspek	Indikator	Skor	Deskripsi
1	Kelengkapan komponen lembar observasi kompetensi <i>Pedagogical Chemistry Knowledge</i> (PChK).	a. Sistematika aspek kompetensi <i>Pedagogical Chemistry Knowledge</i> (PChK) yang di nilai sudah runtut sesuai prosedur pembelajaran. b. Terdapat kisi-kisi penyusunan instrumen penelitian untuk mengetahui setiap aspek kompetensi <i>Pedagogical Chemistry Knowledge</i> (PChK) yang dinilai. c. Penyusunan kisi-kisi instrumen mudah dipahami. d. Terdapat rubrik instrumen penilaian untuk mempermudah proses penilaian.	4	Mencakupi seluruh indikator
			3	Mencakupi 3 indikator
			2	Mencakupi 2 indikator
			1	Mencakupi 1 indikator
2	Tata bahasa yang digunakan a. Istilah	a. Penulisan Istilah bahasa asing sudah sesuai dengan kaidah ( Font <i>italic</i> /miring). b. Penggunaan istilah mudah dipahami. c. Tidak terdapat istilah yang mempunyai lebih dari satu arti. d. Penggunaan istilah tidak berlebihan	4	Mencakupi seluruh indikator
			3	Mencakupi 3 indikator
			2	Mencakupi 2 indikator
			1	Mencakupi 1 indikator
	b. Ketepatan pemilihan kata	a. keterpaduan antara kata yang satu dengan yang lainnya sehingga menjadi kalimat yang mudah dipahami.	4	Mencakupi seluruh indikator
			3	Mencakupi 3 indikator

		<p>b. Tidak terdapat kata yang ambigu (mengandung dua makna)</p> <p>c. Penggunaan kata sesuai dengan Ejaan Yang Di sempurnakan (EYD).</p> <p>d. ketepatan kata pada setiap Aspek penilaian.</p>	2	Mencakupi 2 indikator
			1	Mencakupi 1 indikator
	c. Susunan kalimat	<p>a. Tidak terdapat pengulangan kalimat.</p> <p>b. Penggunaan kalimat yang mudah di pahami.</p> <p>c. Kesesuaian kalimat pada item pernyataan dengan aspek penilaian kompetensi <i>Pedagogical Chemistry Knowledge</i> (PChK).</p> <p>d. Susunan kaliman sesuai dengan aturan SPOK.</p>	4	Mencakupi semua indikator
			3	Mencakupi 3 indikator
			2	Mencakupi 2 indikator
			1	Mencakupi 1 indikator
3	<p>Penilaian</p> <p>a. Penentuan untuk memperoleh prosentase setiap indikator yang diperoleh responden.</p>	<p>a. Penentuan penilaian setiap indikator tidak berlebihan.</p> <p>b. Penggunaan penilaian setiap indikator jelas.</p> <p>c. Kesesuaian penilaian skor setiap indikator dengan rubrik yang dibuat.</p> <p>d. Penghitungan skor akhir penilaian jelas.</p>	4	Mencakupi semua indikator
			3	Mencakupi 3 indikator
			2	Mencakupi 2 indikator
			1	Mencakupi 1 indikator
	b. Penentuan untuk memperoleh prosentase secara klasikal.	a. Terdapat penentuan skor persentase pada penilaian.	4	Mencakupi semua indikator
			3	Mencakupi 2 indikator

		b. Penghitungan skor persentase tiap kriteria jelas.	2	Mencakupi 2 indikator
		c. Penentuan persentase dilakukan secara klasikal.	1	Mencakupi 1 indikator

## ANALISIS DATA PEROLEHAN SKOR PENILAIAN INSTRUMEN KOMPETENSI PEDAGOGICAL CHEMISTRY KNOWLEDGE (PChK)

### Perhitungan Penilaian Instrumen

Data penialain instrumen observasi kompetensi *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) diperoleh berdasarkan penilaian yang telah dilakukan oleh dua validator ahli yaitu dosen pendidikan kimia UIN Walisongo Semarang. Adapun pedoman konversi skor yang diperoleh menjadi kategori kualitas disajikan dalam tabel berikut ini :

Tabel 1 Kriteria Penilaian Ideal

Rentang skor (i)	Kategori Kualitas
$\bar{X} > Xi + 1,8 SBi$	Sangat Baik (SB)
$Xi + 0,6 SBi < \bar{X} \leq Xi + 1,8 SBi$	Baik (B)
$Xi - 0,6 SBi < \bar{X} \leq Xi + 0,6 SBi$	Cukup (C)
$Xi - 1,8 SBi < \bar{X} \leq Xi - 0,6 SBi$	Kurang (K)
$\bar{X} \leq Xi - 1,8 SBi$	Sangat Kurang (SK)

(Widoyoko, 2010)

Keterangan :

$\bar{X}$  = Skor akhir rerata

$Xi$  = Rerata ideal, yang dihitung dengan menggunakan rumus :

$$Xi = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah})$$

$SBi$  = Simpangan baku ideal, yang dihitung dengan menggunakan rumus :

$$Sbi = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah})$$

Dimana :

Skor tertinggi =  $\Sigma$  butir kriteria  $\times$  5

Skor terendah =  $\Sigma$  butir kriteria  $\times$  1

### Lampiran 3. Validasi Instrumen Observasi

$\bar{x}$  = Skor akhir rata-rata

$\bar{x}_i$  = Rerata ideal

$$= \frac{1}{2} (\text{Skor tertinggi} + \text{skor terendah})$$

$$S_{bi} = \frac{1}{6} (\text{Skor tertinggi} - \text{skor terendah})$$

Aspek	Indikator	Validator		Skor	Skor rerata tiap indikator
		1	2		
Kelengkapan isi	1	4	4	8	4
	<b>JUMLAH</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
Tata bahasa yang digunakan	2	4	3	7	3,5
	3	3	3	6	3
	4	3	3	6	3
	<b>JUMLAH</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>9,5</b>
Penilaian	5	4	3	7	3,5
	6	4	3	7	3,5
	<b>JUMLAH</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>7</b>

#### A. Perhitungan skor penilaian secara keseluruhan

1. Jumlah indikator = 6 butir
2. Skor tertinggi =  $6 \times 4 = 24$
3. Skor terendah =  $6 \times 1 = 6$
4.  $\bar{x}_i$  = 15
5.  $S_{bi}$  = 3
6. Rerata ( $\bar{x}$ ) = 21,5
7. Tabel perhitungan kriteria ideal

No	Rentang Skor	Kriteria ideal
1	$\bar{x} > 20$	Sangat Baik (SB)
2	$16,8 < \bar{x} \leq 20$	Baik (B)
3	$13,2 < \bar{x} \leq 16,8$	Cukup (C)
4	$9,6 < \bar{x} \leq 13,2$	Kurang (K)
5	$\bar{x} \leq 9,6$	Sangat Kurang (SK)

8. Kategori kualitas = Sangat Baik (SB)

## B. Perhitungan skor penilaian tiap aspek (validator 1)

### 1. Kelengkapan isi

- a. Jumlah indikator = 1 butir
- b. Skor tertinggi =  $4 \times 1 = 4$
- c. Skor terendah =  $1 \times 1 = 1$
- d.  $\bar{x}_i$  = 2,5
- e.  $S_{bi}$  = 0,83
- f. Rerata ( $\bar{x}$ ) = 4
- g. Tabel perhitungan kriteria

No	Rentang Skor	Kriteria ideal
<b>1</b>	<b><math>\bar{x} &gt; 3,8</math></b>	<b>Sangat Baik (SB)</b>
<b>2</b>	$2,98 < \bar{x} \leq 3,99$	Baik (B)
<b>3</b>	$2 < \bar{x} \leq 2,99$	Cukup (C)
<b>4</b>	$1 < \bar{x} \leq 2$	Kurang (K)
<b>5</b>	$\bar{x} \leq 1$	Sangat Kurang (SK)

- h. Kategori kualitas = **Sangat Baik (SB)**

### 2. Tata bahasa yang digunakan

- a. Jumlah indikator = 3
- b. Skor tertinggi =  $3 \times 4 = 12$
- c. Skor terendah =  $3 \times 1 = 3$
- d.  $\bar{x}_i$  = 7,5
- e.  $S_{bi}$  = 1,5
- f. Rerata ( $\bar{x}$ ) = 10
- g. Tabel perhitungan kriteria

No	Rentang Skor	Kriteria ideal
<b>1</b>	$\bar{x} > 10,2$	Sangat Baik (SB)
<b>2</b>	<b><math>8,4 &lt; \bar{x} \leq 10,2</math></b>	<b>Baik (B)</b>
<b>3</b>	$6,6 < \bar{x} \leq 8,4$	Cukup (C)
<b>4</b>	$4,8 < \bar{x} \leq 6,6$	Kurang (K)
<b>5</b>	$\bar{x} \leq 8$	Sangat Kurang (SK)

- h. Kategori kualitas = **Baik (B)**

### 3. Penilaian

- a. Jumlah indikator = 2
- b. Skor tertinggi =  $2 \times 4 = 8$
- c. Skor terendah =  $2 \times 1 = 2$
- d.  $\bar{x}_i$  = 5



e.  $S_{bi}$  = 1

f. Rerata ( $\bar{x}$ ) = 8

g. Tabel perhitungan kriteria

No	Rentang Skor	Kriteria ideal
1	$\bar{x} > 6,8$	Sangat Baik (SB)
2	$5,6 < \bar{x} \leq 6,8$	Baik (B)
3	$4,4 < \bar{x} \leq 5,6$	Cukup (C)
4	$3,2 < \bar{x} \leq 4,4$	Kurang (K)
5	$\bar{x} \leq 3,2$	Sangat Kurang (SK)

h. Kategori kualitas = Sangat Baik (SB)

### C. Perhitungan skor penilaian tiap aspek (validator)

1. Kelengkapan isi

b. Jumlah indikator = 1

c. Skor tertinggi =  $4 \times 1 = 4$

d. Skor terendah =  $1 \times 1 = 1$

e.  $\bar{x}_i$  = 2,5

f.  $S_{bi}$  = 0,83

g. Rerata ( $\bar{x}$ ) = 4

h. Tabel perhitungan kriteria

No	Rentang Skor	Kriteria ideal
1	$\bar{x} > 3,8$	Sangat Baik (SB)
2	$2,98 < \bar{x} \leq 3,99$	Baik (B)
3	$2 < \bar{x} \leq 2,99$	Cukup (C)
4	$1 < \bar{x} \leq 2$	Kurang (K)
5	$\bar{x} \leq 1$	Sangat Kurang (SK)

i. Kategori kualitas = Sangat Baik (SB)

2. Tata bahasa yang digunakan

a. Jumlah indikator = 3

b. Skor tertinggi =  $3 \times 3 = 9$

c. Skor terendah =  $3 \times 1 = 3$

d.  $\bar{x}_i$  = 6

e.  $S_{bi}$  = 1

f. Rerata ( $\bar{x}$ ) = 9

g. Tabel perhitungan kriteria

No	Rentang Skor	Kriteria ideal
1	$\bar{x} > 7,8$	Sangat Baik (SB)
2	$6,6 < \bar{x} \leq 7,8$	Baik (B)
3	$5,4 < \bar{x} \leq 6,6$	Cukup (C)
4	$4,2 < \bar{x} \leq 5,4$	Kurang (K)
5	$\bar{x} \leq 4,2$	Sangat Kurang (SK)

h. Kategori kualitas = **Sangat Baik (B)**

3. Penilaian

a. Jumlah indikator = 2

b. Skor tertinggi =  $2 \times 3 = 6$

c. Skor terendah =  $1 \times 1 = 1$

d.  $\bar{x}_i = 3,5$

e.  $S_{bi} = 0,83$

f. Rerata ( $\bar{x}$ ) = 6

g. Tabel perhitungan kriteria

No	Rentang Skor	Kriteria ideal
1	$\bar{x} > 5$	Sangat Baik (SB)
2	$3,9 < \bar{x} \leq 5$	Baik (B)
3	$3,01 < \bar{x} \leq 3,9$	Cukup (C)
4	$3 < \bar{x} \leq 3,01$	Kurang (K)
5	$\bar{x} \leq 3$	Sangat Kurang (SK)

h. Kategori kualitas = **Sangat Baik (SB)**



## OBSERVER 1

	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
	2	1	3	1	1	2	3	3	2	0	2	1	1	3	1
	2	0	1	1	2	1	3	3	2	0	3	2	2	0	2
	1	3	2	1	2	1	3	3	3	1	1	2	2	3	2
	2	3	3	1	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2
	2	3	3	1	2	1	3	3	3	3	2	3	3	2	2
	9	10	12	5	9	7	15	15	13	7	10	11	11	10	9
	18	20	26	10	18	14	30	28	27	16	20	21	23	20	18
5	324	400	676	100	324	196	900	784	729	256	400	441	529	400	324
9	81	100	144	25	81	49	225	225	169	49	100	121	121	100	81

## OBSERVER 1

	(P16)^2	(P17)^2	(P18)^2	(P19)^2	(P20)^2	(P21)^2	(P22)^2	(P23)^2	(P24)^2	(P25)^2	(P26)^2	(P27)^2	(P28)^2	(P29)^2	(P30)^2
	4	1	9	1	1	4	9	9	4	0	4	1	1	9	1
	4	0	1	1	4	1	9	9	4	0	9	4	4	0	4
	1	9	4	1	4	1	9	9	9	1	1	4	4	9	4
	4	9	9	1	4	4	9	9	9	9	4	9	9	4	4
	4	9	9	1	4	1	9	9	9	9	4	9	9	4	4

5	16	4	36	4	9	16	36	16	16	0	16	4	4	25	4
5	16	0	16	4	16	9	36	36	25	0	36	16	16	0	9
4	4	36	16	4	9	4	36	36	36	16	4	16	25	36	25
5	16	36	36	4	16	9	36	36	36	36	16	25	36	25	16
5	16	36	36	4	16	4	36	36	36	36	16	36	36	16	16





														NILAI TOTAL		
P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	I	II	JUMLAH
2	0	2	1	1	2	1	0	0	3	2	2	2	3	70	67	137
3	0	3	2	2	0	1	0	0	2	3	2	2	3	69	72	141
3	3	1	2	3	3	3	3	0	2	1	3	3	3	78	83	161
3	3	2	2	3	3	2	3	0	3	2	2	3	3	94	93	187
3	3	2	3	3	2	2	3	0	3	1	2	3	3	89	90	179
14	9	10	10	12	10	9	9	0	13	9	11	13	15	400	405	805
27	16	20	21	23	20	18	19	0	27	20	22	25	30	160000	164025	648025
														18795		
196	81	100	100	144	100	81	81	0	169	81	121	169	225	9433	324025	

														NILAI TOTAL		
(P24)^2	(P25)^2	(P26)^2	(P27)^2	(P28)^2	(P29)^2	(P30)^2	(P31)^2	(P32)^2	(P33)^2	(P34)^2	(P35)^2	(P36)^2	(P37)^2	I	II	JUMLAH
4	0	4	1	1	4	1	0	0	9	4	4	4	9	4900	4489	18769
9	0	9	4	4	0	1	0	0	4	9	4	4	9	4761	5184	19881
9	9	1	4	9	9	9	9	0	4	1	9	9	9	6084	6889	25921
9	9	4	4	9	9	4	9	0	9	4	4	9	9	8836	8649	34969
9	9	4	9	9	4	4	9	0	9	1	4	9	9	7921	8100	32041
														2073	65813	131581

2	0	2	1	1	2,5	1	0	0	3	2,5	2	2	3			
2,5	0	3	2	2	0	1,5	0,5	0	2,5	3	2	2	3			
3	2	1	2	2,5	3	2,5	3	0	2,5	1	3	2,5	3			
3	3	2	2,5	3	2,5	2	3	0	3	2	2	3	3			
3	3	2	3	3	2	2	3	0	2,5	1,5	2	3	3			





Sumber	Jumlah Kuadrat	Derajat Kebebasan	Mean Square
1 Persons (P)	26,7	4	6,68
2 Question (Q)	128,1	36	3,56
3 Reader (R)	0,1	1	0,07
4 P x Q	140,3	144	0,97
5 P x R	0,5	4	0,14
6 Q x R	7,0	36	0,20
7 P x Q x R	18,9	144	0,13

1 $\sigma^2_{pq}$	=	0,131			
2 $\sigma^2_{pq}$	=	0,422	R	=	2
3 $\sigma^2_{pr}$	=	0,000	Q	=	37
4 $\sigma^2_{qr}$	=	0,013	P	=	5
5 $\sigma^2_p$	=	0,077	Q x R	=	74
6 $\sigma^2_q$	=	0,252	P x R	=	10
7 $\sigma^2_r$	=	-0,001	P x Q	=	185

$$\sigma^2_{trac} = 0,0770$$

$$\sigma^2_{obs} = 0,0770 + 0,0068 + -0,0004 + 0,0114 + 0,0001 + 0,0002 + 0,0018$$

$$= 0,0968$$

$$r_{xx} = 0,795 \quad \text{Rhitung} > 0,6 = \text{RELIABEL}$$

**Lampiran 5. Hasil Observasi PChK Oleh Observer**

**Observer 1**

**INSTRUMEN *PEDAGOGICAL CHEMISTRY KNOWLEDGE***  
**(PChK)**

**RIZAL NURAZIZ**

**1403076057**



**PENDIDIKAN KIMIA**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UIN WALISONGO SEMARANG**

**2018**

**Kisi-Kisi Penyusunan Instrumen Penilaian kompetensi *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK)**

Aspek	Indikator	Item Pernyataan	Jumlah Item
Orientasi terhadap pengejaran kimia	Orientasi secara khusus ( <i>process, didactic, activeity driven, project based science, inquiry, guided inquiry</i> ) bagi pendidik dalam pembelajaran kimia.	1,2,3,4,5,6	11
	Tipikal Karakteristik dari orientasi <i>process, didactic, conceptual change, discovery, guided inquiry</i> untuk menjadikan kelas kondusif.	7,8,9,10,11	
Pengetahuan tentang kurikulum	Pengetahuan tentang tujuan kurikulum.	12,13,14,15	8
	Pengetahuan tentang program spesifikasi kurikulum.	16,17,18,19	
Pengetahuan tentang pemahaman peserta didik terhadap materi kimia	Pengetahuan tentang syarat-syarat dalam pembelajaran kimia.	20,21,22	7
	Pengetahuan tentang kesulitan peserta didik.	23,24,25,26	
Pengetahuan tentang penilaian	Pengetahuan tentang dimensi penilaian pembelajaran kimia.	27,28,29,30	6
	Pengetahuan tentang metode penilaian.	31,32	
Pengetahuan tentang strategi pembelajaran	Pengetahuan tentang strategi pembelajaran untuk materi kimia.	33, 34, 35	5
	Pengetahuan tentang strategi pembelajaran untuk topik kimia.	36, 37	
<b>TOTAL PERNYATAAN</b>			<b>37</b>

(Diadopsi dari Magnusson, Krajick dan Borko, 1999)



7	Dalam proses KBM, Calon pendidik melibatkan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir yang terintegrasi dalam memperoleh ilmu pengetahuan lain.				✓
8	Calon pendidik memberikan informasi secara umum melalui ceramah dan pertanyaan untuk memastikan pemahaman peserta didik tentang pengetahuan kimia.				✓
9	Calon pendidik mengarahkan peserta didik berdiskusi dan debat yang diperlukan untuk membangun pengetahuan.				✓
10	Calon pendidik mengarahkan peserta didik dalam mengeksplorasi alam agar peserta didik dapat menemukan jawaban terhadap keadaan alam.		✓		
11	Calon pendidik membimbing peserta didik dalam mendefinisikan, mengamati, dan melaksanakan kegiatan kesimpulan pada materi pembelajaran.		✓		
12	Calon pendidik membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai kurikulum yang ada.			✓	
13	Calon pendidik mengembangkan sikap ilmiah peserta didik pada setiap Kegiatan Belajar Mengajar (KBM).				✓
14	Calon pendidik mengajar dengan memperhatikan hakikat ilmu kimia sebagai sikap, proses, dan produk.				✓
15	Calon pendidik merumuskan proses pembelajaran dalam RPP melalui proses mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan.			✓	
16	Calon pendidik menyusun indikator hasil belajar yang sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD).			✓	
17	Calon pendidik mengembangkan kecakapan hidup ( <i>life skill</i> ) peserta didik untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.			✓	
18	KD 1, KD 2, KD 3 dan KD 4 dilaksanakan terpadu dalam setiap pembelajaran baik melalui pembelajaran langsung maupun tidak langsung.				✓
19	Calon pendidik membuat RPP yang dikembangkan				

	berdasarkan buku pegangan guru dan buku paket peserta didik.		✓		
20	Calon pendidik mengidentifikasi KD pada setiap materi atau konsep yang akan diajarkan.		✓		
21	Sebelum pembelajaran, calon pendidik memprediksi materi kimia yang dianggap sulit oleh peserta didik.	✓			
22	Calon pendidik menggunakan strategi konstruktivisme untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.				✓
23	Calon pendidik melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan berbagai sumber belajar dan media pembelajaran.				✓
24	Calon pendidik menggunakan pendekatan <i>problem solving</i> sehingga siswa dapat memecahkan masalah pada topik tertentu dengan mudah.			✓	
25	Calon pendidik menggunakan kegiatan diskusi agar tidak terjadi miskonsepsi.			✓	
26	Calon pendidik menghubungkan materi kimia yang satu dengan yang lainnya.	✓			
27	Calon pendidik menggunakan aspek konten, proses, dan konteks literasi kimia untuk menilai hasil belajar peserta didik.				✓
28	Calon pendidik menggunakan sistem Penilaian Acuan Norma (PAN) untuk ketuntasan belajar peserta didik.				✓
29	Calon pendidik melakukan penilaian KD 1 dan KD 2 dengan menggunakan non tes, KD 3, dan KD 4 dengan menggunakan tes.				✓
30	Calon pendidik menyusun alat (instrumen) evaluasi pembelajaran yang beragam sesuai dengan indikator/KD.				✓
31	Calon pendidik menggunakan penilaian formatif untuk mengukur kemampuan peserta didik setelah KBM.	✓			✓
32	Calon pendidik memberikan tes remedial agar peserta didik dapat mencapai materi pelajaran yang	✓	✓		

	belum dikuasai.				
33	Calon pendidik mengembangkan materi pembelajaran sesuai dengan indikator pembelajaran.		✓		
34	Calon pendidik melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan deduktif, artinya mengajarkan teori (umum) terlebih dahulu baru disertai dengan contoh-contoh khusus.				✓
35	Calon pendidik menggunakan strategi dan metode pembelajaran yang sesuai dengan KD.			✓	
36	Calon pendidik menggunakan model <i>learning cycle</i> , <i>inquiry</i> , <i>discovery learning</i> , <i>project based learning</i> , <i>problem based learning</i> ketika mengajarkan topik kimia tertentu.				✓
37	Calon Guru menganalogikan materi kimia agar peserta didik dapat memahami dengan mudah.				✓
<b>Jumlah skor tiap kriteria penilaian</b>			5	16	63
<b>Persentase skor tiap kriteria penilaian</b>					
<b>Jumlah skor total</b>			84		

(Diadopsi dari Soraya, 2014)

Rubrik Instrumen Penilaian Kompetensi *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)*

No	Item Pernyataan	Indikator	Skor	Deskripsi
1	Calon pendidik mengarahkan peserta didik dalam mengembangkan keterampilan proses <i>science</i> .	<p><b>a. Observasi (<i>observing</i>)</b> Mampu menggunakan semua indera (penglihatan, pembau, pendengaran, pengecap, dan peraba) untuk mengamati, mengidentifikasi, dan menamai sifat benda dan kejadian secara teliti darsuatu materi kimia yang di ajarkan.</p> <p><b>b. Klasifikasi (<i>classifying</i>)</b> Mampu menentukan perbedaan, mencari kesamaan, membandingkan, dan menentukan dasar penggolongan terhadap suatu materi kimia tertentu.</p> <p><b>c. Menarik Kesimpulan (<i>inferring</i>)</b> Mampu membuat suatu kesimpulan tentang suatu benda atau fenomena setelah mengumpulkan, menginterpretasi data,</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator



		dan informasi pada suatu materi kimia yang di ajarkan.		
2	Calon pendidik memberikan contoh ilmiah materi kimia kepada peserta didik.	a. Ketepatan memberikan contoh ilmiah pada suatu materi kimia.	3	Mencakup semua indikator
		b. Mengal'kan antara contoh ilmiah pada suatu materi kimia dalam kehidupan sehari-hari.	2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
		c. Komunikatif dalam memberikan contoh ilmiah pada suatu materi kimia	0	Tidak mencakup semua indikator
3	Calon pendidik melibatkan peserta didik secara aktif dengan memberikan pengalaman kegiatan "Hands-On" (kegiatan yang dirancang untuk melibatkan peserta didik dalam menggali informasi, bertanya, beraktivitas, menemukan, menganalisis, dan membuat kesimpulan).	a. Melibatkan peserta didik dalam menggali informasi melalui gambar/video dalam proses pembelajaran.	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
		b. Melibatkan aktivitas bertanya kepada peserta didik secara aktif.	1	Mencakup 1 indikator
		c. Melibatkan peserta didik untuk membuat suatu kesimpulan pada materi yang di ajarkan.	0	Tidak mencakup semua indikator
4	Calon pendidik mengarahkan peserta didik untuk menemukan dan mencari solusi permasalahan pada materi kimia.	a. Memberikan suatu permasalahan kepada peserta didik terkait materi yang di ajarkan.	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
		b. Mengarahkan jawaban atas permasalahan pada suatu materi kimia	1	Mencakup 1 indikator

		<p>kepada peserta didik.</p> <p>c. Memberikan jawaban atas permasalahan pada suatu materi tertentu kepada peserta didik.</p>	0	Tidak mencakup semua indikator
5	Calon pendidik menggunakan model pembelajaran aktif pada Kegiatan Belajar Mengajar (KBM).	<p>a. Menggunakan model pembelajaran aktif di kelas.</p> <p>b. Menggunakan media pembelajaran untuk kegiatan pembelajaran aktif di kelas.</p> <p>c. Komunikatif dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran aktif di kelas.</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 Indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
6	Calon pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok agar siswa bertanggung jawab atas tugasnya.	<p>a. Mengarahkan materi yang akan di ajarkan kepada peserta didik sebelum dibagi menjadi beberapa kelompok.</p> <p>b. Peserta didik diminta untuk berkelompok dan mengerjakan tugasnya.</p> <p>c. Membimbing peserta didik dalam kelompoknya yang kesulitan dalam memahami suatu materi kimia.</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 1 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
7	Dalam proses KBM, Calon pendidik melibatkan peserta didik untuk mengembangkan	a. Mengintegrasikan materi pembelajaran dalam ilmu lain (agama dan sains).	3	Mencakup semua indikator

	kemampuan berpikir yang terintegrasi dalam memperoleh ilmu pengetahuan lain.	<ul style="list-style-type: none"> <li>b. Kesesuaian dalam mengintegrasikan materi pembelajaran.</li> <li>c. Melibatkan peserta didik untuk aktif dalam mengintegrasikan materi pembelajaran.</li> </ul>	2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
8	Calon pendidik memberikan informasi secara umum melalui ceramah dan pertanyaan untuk memastikan pemahaman peserta didik tentang pengetahuan kimia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Memberikan informasi terkait materi pembelajaran yang belum dipahami peserta didik dengan menggunakan ceramah.</li> <li>b. Mengarahkan pemahaman peserta didik melalui pertanyaan-pertanyaan.</li> <li>c. Memberikan jawaban atas pertanyaan terkait materi pembelajaran.</li> </ul>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
9	Calon pendidik mengarahkan peserta didik berdiskusi yang diperlukan untuk membangun pengetahuan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Melaksanakan kegiatan diskusi baik antar kelompok/individu.</li> <li>b. Mengarahkan materi diskusi pada tiap kelompok/individu.</li> <li>c. Membimbing kegiatan diskusi secara komunikatif.</li> </ul>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator

10	Calon pendidik mengarahkan peserta didik dalam mengeksplorasi alam agar peserta didik dapat menemukan jawaban terhadap keadaan alam.	a. Memberikan pertanyaan kepada peserta didik terkait materi pembelajaran dan hubungannya dengan permasalahan yang ada di alam.	3	Mencakup semua indikator
		b. Mengarahkan pemahaman peserta didik terkait materi dan hubungannya dengan permasalahan yang ada di alam.	2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
11	Calon pendidik membimbing peserta didik dalam mendefinisikan, mengamati, dan melaksanakan kegiatan kesimpulan pada materi pembelajaran.	a. Membimbing peserta didik untuk mendefinisikan suatu objek materi kimia yang diajarkan.	3	Mencakup semua indikator
		b. Membimbing peserta didik untuk mengamati suatu objek materi kimia yang diajarkan.	2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
12	Calon pendidik membuat Rencana Pelaksanaan	a. Membuat Rencana Pelaksanaan	3	Mencakup semua

	Pembelajaran (RPP) sesuai kurikulum yang ada.	Pembelajaran (RPP) sesuai kurikulum.		indikator
		b. Melaksanakan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai kurikulum.	2	Mencakup 2 indikator
		c. Kesesuaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan proses pembelajaran di kelas.	1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
13	Calon pendidik mengembangkan sikap ilmiah peserta didik pada setiap Kegiatan Belajar Mengajar (KBM).	a. <b>Sikap kritis</b> Mengarahkan Peserta didik untuk mengisi Lembar Kerja Kelompok (LKK) dan mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
		b. <b>Sikap Jujur</b> Mengarahkan Peserta didik untuk mencatat data yang di dapatkan pada Lembar Kerja Kelompok (LKK).	0	Tidak mencakup semua indikator
		c. <b>Ketelitian</b> Membimbing Peserta didik agar teliti dalam mengerjakan Lembar Kerja Kelompok (LKK).		
14	Calon pendidik mengajar dengan memperhatikan hakikat ilmu kimia sebagai sikap, proses, dan produk.	a. <b>Sikap</b> Mengarahkan peserta didik untuk meningkatkan rasa ingin tahu pada suatu materi	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator

		<p>kimia melalui pertanyaan.</p> <p><b>b. Proses</b> Membimbing peserta didik pada konsep dan teori terkait materi pembelajaran.</p> <p><b>c. Produk</b> Menjelaskan materi pembelajaran kepada peserta didik terkait fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum, dan teori-teori pada materi kimia tertentu.</p>	<p>1</p> <p>0</p>	<p>Mencakup 1 indikator</p> <p>Tidak mencakup semua indikator</p>
15	Calon pendidik merumuskan proses pembelajaran dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) melalui proses mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan.	<p>a. Merumuskan langkah pembelajaran dalam RPP melalui proses mengamati dan menanya</p> <p>b. Merumuskan proses pembelajaran dalam RPP melalui proses mencoba dan menalar.</p> <p>c. Merumuskan proses pembelajaran dalam RPP melalui proses mengkomunikasikan.</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>	<p>Mencakup semua indikator</p> <p>Mencakup 2 indikator</p> <p>Mencakup 1 indikator</p> <p>Tidak mencakup semua indikator</p>
16	Calon pendidik menyusun indikator hasil belajar yang sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD).	<p>a. Menyusun indikator sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD).</p> <p>b. Melaksanakan indikator tersebut pada proses pembelajaran.</p> <p>c. Kesesuaian indikator</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>Mencakup semua indikator</p> <p>Mencakup 2 indikator</p> <p>Mencakup 1 indikator</p>

		dengan proses pembelajaran.		indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
17	Calon pendidik mengembangkan kecakapan hidup ( <i>life skill</i> ) peserta didik untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.	<p>a. <b>Kecakapan pribadi (<i>personal skill</i>)</b> Mengarahkan peserta didik untuk bekerjasama dalam kelompoknya.</p> <p>b. <b>Kecakapan berpikir (<i>thinking skill</i>)</b> Mengarahkan peserta didik untuk mengajukan pertanyaan sebelum berdiskusi.</p> <p>c. <b>kecakapan sosial (<i>social skill</i>)</b> Mengarahkan peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dengan komunikatif.</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
18	KD 1, KD 2, KD 3 dan KD 4 dilaksanakan terpadu dalam setiap pembelajaran baik melalui pembelajaran langsung maupun tidak langsung.	<p>a. KD 1 dan KD 2 dilaksanakan secara tidak langsung dalam proses pembelajaran.</p> <p>b. KD 3 dilaksanakan secara langsung dalam proses pembelajaran.</p> <p>c. KD 4 dilaksanakan dalam proses pembelajaran.</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator

19	Calon pendidik membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan berdasarkan buku pegangan guru dan buku paket peserta didik.	a. Membuat materi dalam RPP yang dikembangkan berdasarkan buku pegangan guru.	3	Mencakup semua indikator
		b. Membuat materi dalam RPP yang dikembangkan berdasarkan buku paket peserta didik.	2	Mencakup 2 indikator
		c. Membuat RPP berdasarkan silabus.	1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
20	Calon pendidik mengidentifikasi Kompetensi Dasar (KD) pada setiap materi atau konsep yang akan diajarkan.	a. Membuat materi pembelajaran yang sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD).	3	Mencakup semua indikator
		b. Melaksanakan Kompetensi Dasar (KD) pada setiap materi atau konsep yang akan diajarkan.	2	Mencakup 2 indikator
		c. Kesesuaian antara Kompetensi Dasar/ indikator dengan proses pembelajaran.	1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
21	Sebelum pembelajaran, Calon pendidik memprediksi materi kimia yang dianggap sulit oleh peserta didik.	a. Mempelajari materi yang akan diajarkan.	3	Mencakup semua indikator
		b. Mengulang penjelasan untuk materi-materi yang sulit dipahami.	2	Mencakup 2 indikator
		c. Mengungkapkan/ Menyampaikan materi dengan bahasa yang mudah dipahami.	1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup



				semua indikator
22	Calon pendidik menggunakan strategi konstruktivisme untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.	<p><b>a. Memberikan penjelasan sederhana</b> Memberikan penjelasan sederhana terkait materi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.</p> <p><b>b. Membangun keterampilan dasar</b> Membuka dan menutup proses pembelajaran.</p> <p><b>c. Menyimpulkan</b> Melaksanakan kegiatan menyimpulkan bersama-sama peserta didik.</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
23	Calon pendidik melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan berbagai sumber belajar dan media pembelajaran.	<p>a. Menggunakan media pembelajaran.</p> <p>b. Menggunakan sumber belajar.</p> <p>c. Kesesuaian sumber belajar dan media pembelajaran pada RPP.</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
24	Calon pendidik menggunakan pendekatan <i>problem solving</i> sehingga siswa dapat memecahkan masalah pada topik tertentu dengan mudah	<p><b>a. Identifikasi Masalah</b> Peserta didik diminta untuk mengidentifikasi masalah tertentu pada suatu materi kimia.</p> <p><b>b. Mencari Solusi Alternatif</b></p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator

		<p>Mengarahkan peserta didik untuk mencari solusi terhadap masalah yang diidentifikasi pada suatu materi kimia.</p> <p><b>c. Mengambil Keputusan</b> Membimbing peserta didik untuk mengambil kesimpulan terhadap masalah yang diidentifikasi pada suatu materi kimia.</p>	0	indikator Tidak mencakup semua indikator
25	Calon pendidik menggunakan kegiatan diskusi agar tidak terjadi miskonsepsi.	<p>a. Melaksanakan kegiatan diskusi agar tidak terjadi miskonsepsi.</p> <p>b. Membimbing peserta didik dalam berdiskusi agar tidak terjadi miskonsepsi.</p> <p>c. Memberikan soal-soal untuk didiskusikan bersama diskusi agar tidak terjadi miskonsepsi.</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
26	Calon pendidik menghubungkan materi kimia yang satu dengan yang lainnya.	<p>a. Mengarahkan peserta didik untuk dapat menghubungkan materi kimia yang satu dengan yang lainnya.</p> <p>b. Komunikatif dalam menghubungkan materi kimia yang satu dengan yang lainnya.</p> <p>c. Kesesuaian menghubungkan materi</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator

		kimia yang satu dengan yang lainnya.		
27	Calon pendidik menggunakan aspek konten, proses, dan konteks literasi kimia untuk menilai hasil belajar peserta didik.	<p>a. <b>Sains sebagai batang tubuh pengetahuan (<i>a body of knowledge</i>)</b> Peserta didik diminta untuk mengingat pengetahuan atau informasi melalui soal-soal.</p> <p>b. <b>Sains sebagai cara untuk menyelidiki (<i>way of investigating</i>)</b> Mengharuskan peserta didik untuk menjawab pertanyaan melalui penggunaan materi yang diajarkan.</p> <p>c. <b>Sains sebagai cara berpikir (<i>way of thinking</i>)</b> Memberikan hubungan sebab dan akibat pada suatu materi kimia yang diajarkan.</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
28	Calon pendidik menggunakan sistem Penilaian Acuan Norma (PAN) untuk ketuntasan belajar peserta didik.	<p>a. Membuat format Penilaian Acuan Norma (PAN) untuk ketuntasan belajar peserta didik.</p> <p>b. Membuat indikator penilaian Acuan Norma (PAN) untuk ketuntasan belajar peserta didik.</p> <p>c. Melaksanakan sistem Penilaian Acuan Norma (PAN) pada kegiatan</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup

		penilaian.		semua indikator
29	Calon pendidik melakukan penilaian KD 1 dan KD 2 dengan menggunakan non tes, KD 3 dan KD 4 dengan menggunakan tes.	a. Membuat penilaian KD 1, KD 2, KD 3 dan KD 4. b. Penilaian KD 1 dan KD 2 dengan menggunakan non tes. c. Penilaian KD 3 dan KD 4 dengan menggunakan tes.	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
30	Calon pendidik menyusun alat (instrumen) evaluasi pembelajaran yang beragam sesuai dengan indikator/KD.	a. Membuat alat instrumen evaluasi pembelajaran sesuai dengan indikator/KD. b. Menggunakan alat (instrumen) evaluasi pembelajaran yang beragam sesuai dengan indikator/KD. c. Kesesuaian alat instrumen evaluasi pembelajaran dengan indikator/KD.	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
31	Calon pendidik menggunakan penilaian formatif untuk mengukur kemampuan peserta didik setelah KBM.	a. Menyusun soal-soal untuk mengukur kemampuan peserta didik setelah KBM. b. Mengisi pedoman penskoran. c. Melaksanakan penilaian formatif untuk peserta	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator

		didik setelah KBM.	0	Tidak mencakup semua indikator
32	Calon pendidik memberikan tes remedial agar peserta didik dapat mencapai materi pelajaran yang belum dikuasai.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Membuat soal remedial untuk peserta didik.</li> <li>b. Melaksanakan kegiatan remedial untuk peserta didik.</li> <li>c. Membuat penilaian remedial pada RPP.</li> </ul>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
33	Calon pendidik mengembangkan materi pembelajaran sesuai dengan indikator pembelajaran.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Membuat materi pembelajaran.</li> <li>b. Membuat indikator pembelajaran.</li> <li>c. Menyampaikan materi sesuai dengan indikator pembelajaran.</li> </ul>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
34	Calon pendidik melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan deduktif, artinya mengajarkan teori (umum) terlebih dahulu baru disertai dengan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengajarkan teori-teori terlebih dahulu kepada peserta didik.</li> <li>b. Memberikan contoh-contoh kasus pada materi tertentu.</li> <li>c. Membimbing peserta</li> </ul>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator

	contoh- contoh khusus.	didik untuk menemukan contoh kasus suatu teori tersebut.	0	Tidak mencakup semua indikator
35	Calon pendidik menggunakan strategi dan metode pembelajaran yang sesuai dengan Kompetensi Dasar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Membuat strategi pembelajaran yang sesuai dengan Kompetensi Dasar.</li> <li>b. Membuat metode pembelajaran yang sesuai dengan Kompetensi Dasar.</li> <li>c. Melaksanakan strategi dan metode pembelajaran yang sesuai dengan Kompetensi Dasar.</li> </ul>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
36	Calon pendidik menggunakan model <i>learning cycle, inquiry, discovery learning, project based learning, problem based learning</i> ketika mengajarkan topik kimia tertentu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Memilih salah satu model pembelajaran tersebut.</li> <li>b. Menggunakan salah satu model pembelajaran tersebut.</li> <li>c. Langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan.</li> </ul>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
37	Calon pendidik menganalogikan materi kimia agar peserta didik dapat memahami dengan mudah.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menganalogikan materi kimia pada proses pembelajaran.</li> <li>b. Kesesuaian dalam menganalogikan materi kimia pada proses</li> </ul>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator

**Observer 2**

**INSTRUMEN *PEDAGOGICAL CHEMISTRY KNOWLEDGE***  
**(PChK)**

**RIZAL NURAZIZ**

**1403076057**



**PENDIDIKAN KIMIA**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UIN WALISONGO SEMARANG**

**2018**

**Kisi-Kisi Penyusunan Instrumen Penilaian kompetensi Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)**

Aspek	Indikator	Item Pernyataan	Jumlah Item
Orientasi terhadap pengajaran kimia	Orientasi secara khusus ( <i>process, didactic, activeity driven, project based science, inquiry, guided inquiry</i> ) bagi pendidik dalam pembelajaran kimia.	1,2,3,4,5,6	11
	Tipikal Karakteristik dari orientasi <i>process, didactic, conceptual change, discovery, guided inquiry</i> untuk menjadikan keias kondusif.	7,8,9,10,11	
Pengetahuan tentang kurikulum	Pengetahuan tentang tujuan kurikulum.	12,13,14,15	8
	Pengetahuan tentang program spesifikasi kurikulum.	16,17,18,19	
Pengetahuan tentang pemahaman peserta didik terhadap materi kimia	Pengetahuan tentang syarat-syarat dalam pembelajaran kimia.	20,21,22	7
	Pengetahuan tentang kesulitan peserta didik.	23,24,25,26	
Pengetahuan tentang penilaian	Pengetahuan tentang dimensi penilaian pembelajaran kimia.	27,28,29,30	6
	Pengetahuan tentang metode penilaian.	31,32	
Pengetahuan tentang strategi pembelajaran	Pengetahuan tentang strategi pembelajaran untuk materi kimia.	33, 34, 35	5
	Pengetahuan tentang strategi pembelajaran untuk topik kimia.	36, 37	
<b>TOTAL PERNYATAAN</b>			<b>37</b>

(Diadopsi dari Magnusson, Krajcik dan Borko, 1999)



**Lembar Instrumen Penilaian kompetensi *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)***

No Responen/NIM : R 05

Observer 1 :

Nama Mahasiswa : Khoirul Sa'adah.

Observer 2 : Ulfa Rizqi M.

IPK :

**Petunjuk:**

Pengisian kolom penilaian kompetensi *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)* berikut sesuai dengan kompetensi yang dimiliki oleh mahasiswa pendidikan kimia UIN Walisongo Semarang yang sedang mengambil mata kuliah pembelajaran mikro. Penilaian dilakukan secara jujur, objektif dan penuh tanggung jawab. Informasi yang diberikan akan terjaga kerahasiaannya. Penilaian dilakukan terhadap aspek-aspek berikut dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom penilaian.

No	Item Pernyataan	Kriteria Penilaian			
		0	1	2	3
1	Calon Guru mengarahkan peserta didik dalam mengembangkan keterampilan proses <i>science</i> .			✓	
2	Calon Guru memberikan contoh ilmiah materi kimia kepada peserta didik.				✓
3	Calon Guru melibatkan peserta didik secara aktif dengan memberi kan pengalaman kegiatan " <i>Hands-On</i> " (kegiatan yang dirancang untuk melibatkan siswa dalam menggali informasi, bertanya, beraktivitas, menemukan, menganalisis, dan membuat kesimpulan).			✓	
4	Calon Guru mengarahkan peserta didik untuk menemukan dan mencari solusi permasalahan pada materi kimia.				✓
5	Calon Guru menggunakan model pembelajaran aktif pada Kegiatan Belajar Mengajar (KBM).				✓
6	Calon Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok agar siswa bertanggung jawab atas tugasnya.			✓	
7	Dalam proses KBM, Calon Guru melibatkan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir				✓

	yang terintegrasi dalam memperoleh ilmu pengetahuan lain.			✓	
8	Calon Guru memberikan informasi secara umum melalui ceramah dan pertanyaan untuk memastikan pemahaman peserta didik tentang pengetahuan kimia.			✓	
9	Calon Guru mengarahkan peserta didik berdiskusi dan debat yang diperlukan untuk membangun pengetahuan.			✓	
10	Calon Guru mengarahkan peserta didik dalam mengeksplorasi alam agar peserta didik dapat menemukan jawaban terhadap keadaan alam.			✓	
11	Calon Guru membimbing peserta didik dalam mendefinisikan, mengamati, dan melaksanakan kegiatan kesimpulan pada materi pembelajaran.			✓	
12	Calon Guru membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai kurikulum yang ada.		✓		
13	Calon Guru mengembangkan sikap ilmiah peserta didik pada setiap kegiatan belajar mengajar (KBM).				✓
14	Calon Guru mengajar dengan memperhatikan hakikat ilmu kimia sebagai sikap, proses, dan produk.				✓
15	Calon Guru merumuskan proses pembelajaran dalam RPP melalui proses mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan.			✓	
16	Menyusun indikator hasil belajar yang sesuai dengan kompetensi dasar (KD).			✓	
17	Calon Guru mengembangkan kecakapan hidup ( <i>life skill</i> ) peserta didik untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.				✓
18	KD 1, KD 2, KD 3 dan KD 4 dilaksanakan terpadu dalam setiap pembelajaran, baik melalui pembelajaran langsung atau tidak langsung.				✓
19	Calon Guru membuat RPP yang dikembangkan berdasarkan buku pegangan guru dan buku paket peserta didik.				✓
20	Calon Guru mengidentifikasi KD pada setiap materi atau konsep yang akan diajarkan.		✓		

21	Sebelum pembelajaran, Calon Guru memprediksi materi kimia yang dianggap sulit oleh peserta didik.		✓		
22	Calon Guru menggunakan strategi konstruktivisme untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.				✓
23	Calon Guru melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan berbagai sumber belajar dan media pembelajaran.				✓
24	Calon Guru menggunakan pendekatan <i>problem solving</i> sehingga siswa dapat memecahkan masalah pada topik tertentu dengan mudah.			✓	
25	Calon Guru menggunakan kegiatan diskusi agar tidak terjadi miskonsepsi.				✓
26	Calon Guru menghubungkan materi kimia yang satu dengan yang lainnya.			✓	
27	Calon Guru menggunakan aspek konten, proses, dan konteks literasi kimia untuk menilai hasil belajar peserta didik.			✓	
28	Calon Guru menggunakan sistem Penilaian Acuan Norma (PAN) untuk ketuntasan belajar peserta didik.				✓
29	Calon Guru melakukan penilaian KD 1 dan KD 2 dengan menggunakan non tes, KD 3 dan KD 4 dengan menggunakan tes.				✓
30	Calon Guru menyusun alat (instrumen) evaluasi pembelajaran yang beragam sesuai dengan indikator/KD.			✓	
31	Calon Guru menggunakan penilaian formatif untuk mengukur kemampuan peserta didik setelah KBM.	✓			
32	Calon Guru memberikan tes remedial agar peserta didik dapat mencapai materi pelajaran yang belum dikuasai.	✓			
33	Calon Guru mengembangkan materi pembelajaran sesuai dengan Indikator pembelajaran.			✓	
34	Calon Guru melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan deduktif, artinya mengajarkan teori				✓

	(umum) terlebih dahulu baru disertai dengan contoh-contoh khusus.				
35	Calon Guru menggunakan strategi dan metode pembelajaran yang sesuai dengan KD.			✓	
36	Calon Guru menggunakan model <i>learning cycle</i> , <i>inquiry</i> , <i>discovery learning</i> , <i>project based learning</i> , <i>problem based learning</i> ketika mengajarkan topik kimia tertentu.			✓	
37	Calon Guru menganalogikan materi kimia agar peserta didik dapat memahami dengan mudah.				✓
<b>Jumlah skor tiap kriteria penilaian</b>			<b>3</b>	<b>31</b>	<b>10</b>
<b>Prosentase skor tiap kriteria penilaian</b>					
<b>Jumlah skor total</b>			<b>85</b>		

(Diadopsi dari Soraya, 2014)

**Rubrik Instrumen Penilaian Kompetensi *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)***

No	Item Pernyataan	Indikator	Skor	Deskripsi
1	Calon pendidik mengarahkan peserta didik dalam mengembangkan keterampilan proses <i>science</i> .	<p><b>a. Observasi (<i>observing</i>)</b> Mampu menggunakan semua indera (penglihatan, pembau, pendengaran, pengecap, dan peraba) untuk mengamati, mengidentifikasi, dan menamai sifat benda dan kejadian secara teliti darsuatu materi kimia yang di ajarkan.</p> <p><b>b. Klasifikasi (<i>classifying</i>)</b> Mampu menentukan perbedaan, mencari kesamaan, membandingkan, dan menentukan dasar penggolongan terhadap suatu materi kimia tertentu.</p> <p><b>c. Menarik Kesimpulan (<i>inferring</i>)</b> Mampu membuat suatu kesimpulan tentang suatu benda atau fenomena setelah mengumpulkan, menginterpretasi data,</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator

		dan informasi pada suatu materi kimia yang di ajarkan.		
2	Calon pendidik memberikan contoh ilmiah materi kimia kepada peserta didik.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ketepatan memberikan contoh ilmiah pada suatu materi kimia.</li> <li>b. Mengaitkan antara contoh ilmiah pada suatu materi kimia dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>c. Komunikatif dalam memberikan contoh ilmiah pada suatu materi kimia</li> </ul>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
3	Calon pendidik melibatkan peserta didik secara aktif dengan memberikan pengalaman kegiatan "Hands-On" (kegiatan yang dirancang untuk melibatkan peserta didik dalam menggali informasi, bertanya, beraktivitas, menemukan, menganalisis, dan membuat kesimpulan).	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Melibatkan peserta didik dalam menggali informasi melalui gambar/video dalam proses pembelajaran.</li> <li>b. Melibatkan aktivitas bertanya kepada peserta didik secara aktif.</li> <li>c. Melibatkan peserta didik untuk membuat suatu kesimpulan pada materi yang di ajarkan.</li> </ul>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
4	Calon pendidik mengarahkan peserta didik untuk menemukan dan mencari solusi permasalahan pada materi kimia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Memberikan suatu permasalahan kepada peserta didik terkait materi yang di ajarkan.</li> <li>b. Mengarahkan jawaban atas permasalahan pada suatu materi kimia</li> </ul>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator

		<p>kepada peserta didik.</p> <p>c. Memberikan jawaban atas permasalahan pada suatu materi tertentu kepada peserta didik.</p>	0	Tidak mencakup semua indikator
5	Calon pendidik menggunakan model pembelajaran aktif pada Kegiatan Belajar Mengajar (KBM).	<p>a. Menggunakan model pembelajaran aktif di kelas.</p> <p>b. Menggunakan media pembelajaran untuk kegiatan pembelajaran aktif di kelas.</p> <p>c. Komunikatif dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran aktif di kelas.</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 Indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
6	Calon pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok agar siswa bertanggung jawab atas tugasnya.	<p>a. Mengarahkan materi yang akan diajarkan kepada peserta didik sebelum dibagi menjadi beberapa kelompok.</p> <p>b. Peserta didik diminta untuk berkelompok dan mengerjakan tugasnya.</p> <p>c. Membimbing peserta didik dalam kelompoknya yang kesulitan dalam memahami suatu materi kimia.</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 1 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
7	Dalam proses KBM, Calon pendidik melibatkan peserta didik untuk mengembangkan	a. Mengintegrasikan materi pembelajaran dalam ilmu lain (agama dan sains).	3	Mencakup semua Indikator

	kemampuan berpikir yang terintegrasi dalam memperoleh ilmu pengetahuan lain.	<p>b. Kesesuaian dalam mengintegrasikan materi pembelajaran.</p> <p>c. Melibatkan peserta didik untuk aktif dalam mengintegrasikan materi pembelajaran.</p>	2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
8	Calon pendidik memberikan informasi secara umum melalui ceramah dan pertanyaan untuk memastikan pemahaman peserta didik tentang pengetahuan kimia.	<p>a. Memberikan informasi terkait materi pembelajaran yang belum dipahami peserta didik dengan menggunakan ceramah.</p> <p>b. Mengarahkan pemahaman peserta didik melalui pertanyaan-pertanyaan.</p> <p>c. Memberikan jawaban atas pertanyaan terkait materi pembelajaran.</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
9	Calon pendidik mengarahkan peserta didik berdiskusi yang diperlukan untuk membangun pengetahuan.	<p>a. Melaksanakan kegiatan diskusi baik antar kelompok/individu.</p> <p>b. Mengarahkan materi diskusi pada tiap kelompok/individu.</p> <p>c. Membimbing kegiatan diskusi secara komunikatif.</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator



10	Calon pendidik mengarahkan peserta didik dalam mengeksplorasi alam agar peserta didik dapat menemukan jawaban terhadap keadaan alam.	a. Memberikan pertanyaan kepada peserta didik terkait materi pembelajaran dan hubungannya dengan permasalahan yang ada di alam.	3	Mencakup semua indikator
		b. Mengarahkan pemahaman peserta didik terkait materi dan hubungannya dengan permasalahan yang ada di alam.	2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
11	Calon pendidik membimbing peserta didik dalam mendefinisikan, mengamati, dan melaksanakan kegiatan kesimpulan pada materi pembelajaran.	a. Membimbing peserta didik untuk mendefinisikan suatu objek materi kimia yang di ajarkan.	3	Mencakup semua indikator
		b. Membimbing peserta didik untuk mengamati suatu objek materi kimia yang di ajarkan.	2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
12	Calon pendidik membuat Rencana Pelaksanaan	a. Membuat Rencana Pelaksanaan	3	Mencakup semua

	Pembelajaran (RPP) sesuai kurikulum yang ada.	<p>Pembelajaran (RPP) sesuai kurikulum.</p> <p>b. Melaksanakan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai kurikulum.</p> <p>c. Kesesuaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan proses pembelajaran di kelas.</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>	<p>indikator</p> <p>Mencakup 2 indikator</p> <p>Mencakup 1 indikator</p> <p>Tidak mencakup semua indikator</p>
13	Calon pendidik mengembangkan sikap ilmiah peserta didik pada setiap Kegiatan Belajar Mengajar (KBM).	<p>a. <b>Sikap kritis</b> Mengarahkan Peserta didik untuk mengisi Lembar Kerja Kelompok (LKK) dan mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.</p> <p>b. <b>Sikap Jujur</b> Mengarahkan Peserta didik untuk mencatat data yang di dapatkan pada Lembar Kerja Kelompok (LKK).</p> <p>c. <b>Ketelitian</b> Membimbing Peserta didik agar teliti dalam mengerjakan Lembar Kerja Kelompok (LKK).</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>	<p>Mencakup semua indikator</p> <p>Mencakup 2 indikator</p> <p>Mencakup 1 indikator</p> <p>Tidak mencakup semua indikator</p>
14	Calon pendidik mengajar dengan memperhatikan hakikat ilmu kimia sebagai sikap, proses, dan produk.	<p>a. <b>Sikap</b> Mengarahkan peserta didik untuk meningkatkan rasa ingin tahu pada suatu materi</p>	<p>3</p> <p>2</p>	<p>Mencakup semua indikator</p> <p>Mencakup 2 indikator</p>

		<p>kimia melalui pertanyaan.</p> <p><b>b. Proses</b> Membimbing peserta didik pada konsep dan teori terkait materi pembelajaran.</p> <p><b>c. Produk</b> Menjelaskan materi pembelajaran kepada peserta didik terkait fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum, dan teori-teori pada materi kimia tertentu.</p>	<p>1</p> <p>0</p>	<p>Mencakup 1 indikator</p> <p>Tidak mencakup semua indikator</p>
15	Calon pendidik merumuskan proses pembelajaran dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) melalui proses mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan.	<p>a. Merumuskan langkah pembelajaran dalam RPP melalui proses mengamati dan menanya</p> <p>b. Merumuskan proses pembelajaran dalam RPP melalui proses mencoba dan menalar.</p> <p>c. Merumuskan proses pembelajaran dalam RPP melalui proses mengkomunikasikan.</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>	<p>Mencakup semua indikator</p> <p>Mencakup 2 indikator</p> <p>Mencakup 1 indikator</p> <p>Tidak mencakup semua indikator</p>
16	Calon pendidik menyusun indikator hasil belajar yang sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD).	<p>a. Menyusun indikator sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD).</p> <p>b. Melaksanakan indikator tersebut pada proses pembelajaran.</p> <p>c. Kesesuaian indikator</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>Mencakup semua indikator</p> <p>Mencakup 2 indikator</p> <p>Mencakup 1 indikator</p>

		dengan proses pembelajaran.		indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
17	Calon pendidik mengembangkan kecakapan hidup ( <i>life skill</i> ) peserta didik untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.	<b>a. Kecakapan pribadi (<i>personal skill</i>)</b> Mengarahkan peserta didik untuk bekerjasama dalam kelompoknya.	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
		<b>b. Kecakapan berpikir (<i>thinking skill</i>)</b> Mengarahkan peserta didik untuk mengajukan pertanyaan sebelum berdiskusi.	1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
18	KD 1, KD 2, KD 3 dan KD 4 dilaksanakan terpadu dalam setiap pembelajaran baik melalui pembelajaran langsung maupun tidak langsung.	<b>a. KD 1 dan KD 2</b> dilaksanakan secara tidak langsung dalam proses pembelajaran.	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
		<b>b. KD 3 dilaksanakan</b> secara langsung dalam proses pembelajaran.	1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
		<b>c. KD 4 dilaksanakan dalam</b> proses pembelajaran.		

19	Calon pendidik membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan berdasarkan buku pegangan guru dan buku paket peserta didik.	<p>a. Membuat materi dalam RPP yang dikembangkan berdasarkan buku pegangan guru.</p> <p>b. Membuat materi dalam RPP yang dikembangkan berdasarkan buku paket peserta didik.</p> <p>c. Membuat RPP berdasarkan silabus.</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
20	Calon pendidik mengidentifikasi Kompetensi Dasar (KD) pada setiap materi atau konsep yang akan diajarkan.	<p>a. Membuat materi pembelajaran yang sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD).</p> <p>b. Melaksanakan Kompetensi Dasar (KD) pada setiap materi atau konsep yang akan diajarkan.</p> <p>c. Kesesuaian antara Kompetensi Dasar/ indikator dengan proses pembelajaran.</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
21	Sebelum pembelajaran, Calon pendidik memprediksi materi kimia yang dianggap sulit oleh peserta didik.	<p>a. Mempelajari materi yang akan diajarkan.</p> <p>b. Mengulang penjelasan untuk materi-materi yang sulit dipahami.</p> <p>c. Mengungkapkan/ Menyampaikan materi dengan bahasa yang mudah dipahami.</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup

				semua indikator
22	Calon pendidik menggunakan strategi konstruktivisme untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.	<p><b>a. Memberikan penjelasan sederhana</b> Memberikan penjelasan sederhana terkait materi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.</p> <p><b>b. Membangun keterampilan dasar</b> Membuka dan menutup proses pembelajaran.</p> <p><b>c. Menyimpulkan</b> Melaksanakan kegiatan menyimpulkan bersama-sama peserta didik.</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
23	Calon pendidik melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan berbagai sumber belajar dan media pembelajaran.	<p>a. Menggunakan media pembelajaran.</p> <p>b. Menggunakan sumber belajar.</p> <p>c. Kesesuaian sumber belajar dan media pembelajaran pada RPP.</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
24	Calon pendidik menggunakan pendekatan <i>problem solving</i> sehingga siswa dapat memecahkan masalah pada topik tertentu dengan mudah	<p><b>a. Identifikasi Masalah</b> Peserta didik diminta untuk mengidentifikasi masalah tertentu pada suatu materi kimia.</p> <p><b>b. Mencari Solusi Alternatif</b></p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator

		<p>Mengarahkan peserta didik untuk mencari solusi terhadap masalah yang diidentifikasi pada suatu materi kimia.</p> <p><b>c. Mengambil Keputusan</b> Membimbing peserta didik untuk mengambil kesimpulan terhadap masalah yang diidentifikasi pada suatu materi kimia.</p>	0	indikator Tidak mencakup semua indikator
25	Calon pendidik menggunakan kegiatan diskusi agar tidak terjadi miskonsepsi.	<p>a. Melaksanakan kegiatan diskusi agar tidak terjadi miskonsepsi.</p> <p>b. Membimbing peserta didik dalam berdiskusi agar tidak terjadi miskonsepsi.</p> <p>c. Memberikan soal-soal untuk didiskusikan bersama diskusi agar tidak terjadi miskonsepsi.</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
26	Calon pendidik menghubungkan materi kimia yang satu dengan yang lainnya.	<p>a. Mengarahkan peserta didik untuk dapat menghubungkan materi kimia yang satu dengan yang lainnya.</p> <p>b. Komunikatif dalam menghubungkan materi kimia yang satu dengan yang lainnya.</p> <p>c. Kesesuaian menghubungkan materi</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator

		kimia yang satu dengan yang lainnya.		
27	Calon pendidik menggunakan aspek konten, proses, dan konteks literasi kimia untuk menilai hasil belajar peserta didik.	<p><b>a. Sains sebagai batang tubuh pengetahuan (<i>a body of knowledge</i>)</b> Peserta didik diminta untuk mengingat pengetahuan atau informasi melalui soal-soal.</p> <p><b>b. Sains sebagai cara untuk menyelidiki (<i>way of investigating</i>)</b> Mengharuskan peserta didik untuk menjawab pertanyaan melalui penggunaan materi yang di ajarkan.</p> <p><b>c. Sains sebagai cara berpikir (<i>way of thinking</i>)</b> Memberikan hubungan sebab dan akibat pada suatu materi kimia yang diajarkan.</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
28	Calon pendidik menggunakan sistem Penilaian Acuan Norma (PAN) untuk ketuntasan belajar peserta didik.	<p><b>a. Membuat format</b> Penilaian Acuan Norma (PAN) untuk ketuntasan belajar peserta didik.</p> <p><b>b. Membuat indikator</b> penilaian Acuan Norma (PAN) untuk ketuntasan belajar peserta didik.</p> <p><b>c. Melaksanakan sistem</b> Penilaian Acuan Norma (PAN) pada kegiatan</p>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup



		penilaian.		semua indikator
29	Calon pendidik melakukan penilaian KD 1 dan KD 2 dengan menggunakan non tes, KD 3 dan KD 4 dengan menggunakan tes.	a. Membuat penilaian KD 1, KD 2, KD 3 dan KD 4. b. Penilaian KD 1 dan KD 2 dengan menggunakan non tes. c. Penilaian KD 3 dan KD 4 dengan menggunakan tes.	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
30	Calon pendidik menyusun alat (instrumen) evaluasi pembelajaran yang beragam sesuai dengan indikator/KD.	a. Membuat alat instrumen evaluasi pembelajaran sesuai dengan indikator/KD. b. Menggunakan alat (instrumen) evaluasi pembelajaran yang beragam sesuai dengan indikator/KD. c. Kesesuaian alat instrumen evaluasi pembelajaran dengan indikator/KD.	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
31	Calon pendidik menggunakan penilaian formatif untuk mengukur kemampuan peserta didik setelah KBM.	a. Menyusun soal-soal untuk mengukur kemampuan peserta didik setelah KBM. b. Mengisi pedoman penskoran. c. Melaksanakan penilaian formatif untuk peserta	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator

		didik setelah KBM.	0	Tidak mencakup semua indikator
32	Calon pendidik memberikan tes remedial agar peserta didik dapat mencapai materi pelajaran yang belum dikuasai.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Membuat soal remedial untuk peserta didik.</li> <li>b. Melaksanakan kegiatan remedial untuk peserta didik.</li> <li>c. Membuat penilaian remedial pada RPP.</li> </ul>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
33	Calon pendidik mengembangkan materi pembelajaran sesuai dengan indikator pembelajaran.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Membuat materi pembelajaran.</li> <li>b. Membuat indikator pembelajaran.</li> <li>c. Menyampaikan materi sesuai dengan indikator pembelajaran.</li> </ul>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
34	Calon pendidik melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan deduktif, artinya mengajarkan teori (umum) terlebih dahulu baru disertai dengan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengajarkan teori-teori terlebih dahulu kepada peserta didik.</li> <li>b. Memberikan contoh-contoh kasus pada materi tertentu.</li> <li>c. Membimbing peserta</li> </ul>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator

	contoh- contoh khusus.	didik untuk menemukan contoh kasus suatu teori tersebut.	0	Tidak mencakup semua indikator
35	Calon pendidik menggunakan strategi dan metode pembelajaran yang sesuai dengan Kompetensi Dasar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Membuat strategi pembelajaran yang sesuai dengan Kompetensi Dasar.</li> <li>b. Membuat metode pembelajaran yang sesuai dengan Kompetensi Dasar.</li> <li>c. Melaksanakan strategi dan metode pembelajaran yang sesuai dengan Kompetensi Dasar.</li> </ul>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
36	Calon pendidik menggunakan model <i>learning cycle, inquiry, discovery learning, project based learning, problem based learning</i> ketika mengajarkan topik kimia tertentu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Memilih salah satu model pembelajaran tersebut.</li> <li>b. Menggunakan salah satu model pembelajaran tersebut.</li> <li>c. Langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan.</li> </ul>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator
			0	Tidak mencakup semua indikator
37	Calon pendidik menganalogikan materi kimia agar peserta didik dapat memahami dengan mudah.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menganalogikan materi kimia pada proses pembelajaran.</li> <li>b. Kesesuaian dalam menganalogikan materi kimia pada proses</li> </ul>	3	Mencakup semua indikator
			2	Mencakup 2 indikator
			1	Mencakup 1 indikator

## Lampiran 6. Pengelompokan Kriteria Penilaian

Pengelompokan kriteria menurut Sudijono (2008) yaitu pada tingkat tinggi, sedang dan rendah dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Mengurangi nilai terbesar dengan nilai terkecil untuk menentukan rentang.
- b. Menentukan banyak kelas interval menggunakan rumus :
- c. Membagi rentang dengan banyak kelas untuk menentukan panjang interval.
- d. Menentukan mean menggunakan rumus

$$M_x = \frac{\sum FX}{N}$$

Keterangan :

$M_x$  = Mean

$\sum FiXi$  = Jumlah frekuensi responden dikali nilai tengah

$\sum Fi$  = Jumlah frekuensi responden

- e. Menentukan standar deviasi menggunakan rumus :

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum Fx^2}{N}}$$

f. Kriteria Pengelompokkan

<b>Kriteria Pengelompokkan</b>	<b>Kriteria</b>
Nilai $\geq$ mean + SD	Tinggi
Mean- SD $\leq$ nilai < mean + SD	Sedang
Nilai < mean - SD	Rendah

**Lampiran 7.** Nilai PChK Mahasiswa Calon Pendidik Kimia UIN Walisongo Angkatan 2015

No	Respon den	Observer 1	Observer 2	$\bar{x}$ Nilai PChK Mahasiswa
1	R01	83	81	82
2	R02	74	76	75
3	R03	58	60	59
4	R04	87	85	86
5	R05	84	85	84,5
6	R06	88	90	89
7	R07	95	97	96,5
8	R08	80	77	78,5
9	R09	80	78	79
10	R10	82	79	80,5
11	R11	80	81	80,5
12	R12	91	89	90
13	R13	90	92	91
14	R14	95	92	93,5
15	R15	84	86	85
16	R16	82	80	81
17	R17	89	85	87
18	R18	88	86	87
19	R19	79	82	80,5
20	R20	82	78	80
21	R21	90	91	90,5
22	R22	53	55	54
23	R23	94	92	93
24	R24	80	84	82
25	R25	82	80	81
26	R26	89	87	88
27	R27	86	88	87
28	R28	85	83	84
29	R29	84	86	85
30	R30	88	89	88,5
31	R31	88	90	89
32	R32	86	85	85,5
33	R33	87	88	87,5
34	R34	89	89	87,5
35	R35	89	89	89
36	R36	84	87	85,5
37	R37	80	83	81,5
38	R38	82	84	83
39	R39	81	85	83
40	R40	79	83	81
<b>JUMLAH</b>		<b>3347</b>	<b>3357</b>	<b>3351</b>
<b>RATA-RATA</b>		<b>83,6</b>	<b>83,9</b>	<b>84</b>

**Lampiran 8.** Perhitungan Kriteria Nilai *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK)

- a. Skor tertinggi - skor terendah  
 $96,5 - 54 = 41,5$
- b. Banyak kelas interval  
 $1 + 3,3 \log 40 = 6$
- c. Panjang interval  
 $41,5 / 6 = 6$
- d. Menghitung mean ( $M_x$ )

No	Interval	F	X	FX	x'	Fx'	x' <sup>2</sup>	Fx' <sup>2</sup>
					(X-M <sub>x</sub> )			
1	54-61	1	44,5	44,5	-39	-39	1521	1521
2	62-69	1	54,5	54,5	-29	-29	841	841
3	70-77	0	64,5	0	0	0	0	0
4	78-85	3	74,5	223,5	-9	-27	81	243
5	86-93	29	84,5	2450,5	1	29	1	29
6	94-101	6	94,5	567	11	66	121	726
JUMLAH		<b>40</b>	<b>417</b>	<b>3340</b>				<b>3360</b>

$$M_x = \frac{\sum F_i X_i}{\sum F_i} = \frac{3340}{40} = 84$$

- e. Menentukan Standar deviasi

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum Fx_i'^2}{N}} = \sqrt{\frac{3360}{40}} = \sqrt{84} = 9,1$$

- f. Mean - SD = 83,5 - 9,1 = 74  
 Mean + SD = 83,5 + 9,1 = 93

- g. Kriteria Pengelompokkan Responden

Kriteria Pengelompokkan	Kriteria
Nilai $\geq 93$	Tinggi
<b>74 <math>\leq</math> nilai <math>&lt; 93</math></b>	<b>Sedang</b>
Nilai $< 74$	Rendah





**Lampiran 10.** Perhitungan Kriteria Rata-rata Tiap Aspek *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK)

**1. Aspek 1 : Orientasi Terhadap Pembelajaran Kimia**

a. Skor tertinggi - skor terendah

$$30 - 8 = 22$$

b. Banyak kelas interval

$$1 + 3,3 \log 40 = 6$$

c. Panjang interval =  $22/6 = 3,7$  dibulatkan 4

d. Menghitung mean ( $M_x$ )

No	Interfal	F	X	FX	x' (X-M <sub>x</sub> )	Fx'	x' <sup>2</sup>	Fx' <sup>2</sup>
1	8-11	2	9,5	19	-13,8	-27,6	190	380
2	12-15	0	13,5	0	-9,8	0	96	0
3	16-19	6	17,5	105	-5,8	-34,8	34	204
4	20-23	10	21,5	215	-1,8	-18	3	30
5	24-27	14	25,5	357	+2,2	30,8	5	70
6	28-31	8	29,5	236	+6,2	49,6	38	304
<b>JUMLAH</b>		<b>40</b>	<b>117</b>	<b>932</b>		<b>0</b>	<b>366</b>	<b>988</b>

$$M_x = \frac{\sum FX}{\sum F} = \frac{932}{40} = 23,3$$

e. Menentukan Standar Deviasi

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum Fx'^2}{N}} = \sqrt{\frac{988}{40}} = \sqrt{24,7} = 4,96$$

f. Mean - SD =  $23,3 - 4,96 = 18$

$$\text{Mean} + \text{SD} = 23,3 + 4,96 = 28$$

g. Kriteria Pengelompokan

riteria pengelompokan	Kriteria
Nilai $\geq 28$	Tinggi
<b><math>18 \leq \text{nilai} &lt; 28</math></b>	<b>Sedang</b>
Nilai $< 18$	Rendah

## 2. Aspek 2 : Pengetahuan Tentang Kurikulum

a. Skor tertinggi - skor terendah

$$21 - 12 = 9$$

b. Banyak kelas interval

$$1 + 3,3 \log 40 = 6$$

c. Panjang interval =  $9/6 = 1,6$  dibulatkan 2

d. Menghitung mean ( $M_x$ )

No	Interfal	F	X	FX	$x'$ ( $X - M_x$ )	Fx'	$x'^2$	Fx' <sup>2</sup>
1	10-11	1	10,5	10,5	-1,5	-1,5	2,25	2,25
2	12-13	4	12,5	50	0,5	2	0,25	1
3	14-15	10	14,5	145	2,5	25	6,25	62,5
4	16-17	6	16,5	99	4,5	27	20,25	121,5
5	18-19	8	17,5	140	5,5	44	30,25	242
6	20-21	11	20,5	225,5	8,5	93,5	72,25	794,75
JUMLAH		<b>40</b>		<b>467</b>				<b>1220</b>

$$M_x = \frac{\sum FX}{\sum F} = \frac{467}{40} = 12$$

e. Menentukan Standar Deviasi

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum Fx'^2}{N}} = \sqrt{\frac{1220}{40}} = \sqrt{30,5} = 5,5$$

f. Mean - SD =  $12 - 5,5 = 6,5$

Mean + SD =  $12 + 5,5 = 17,5$

g. Kriteria Pengelompokkan

Kriteria pengelompokkan	Kriteria
Nilai $\geq 17,5$	Tinggi
<b><math>6,5 \leq \text{nilai} &lt; 17,5</math></b>	<b>Sedang</b>
Nilai $< 6,5$	Rendah

### 3. Aspek 3 : Pengetahuan Tentang Pemahaman Peserta Didik Terhadap Materi Kimia

a. Skor tertinggi - skor terendah

$$22 - 10 = 12$$

b. Banyak kelas interval

$$1 + 3,3 \log 40 = 5$$

c. Panjang interval =  $12/5 = 3$

d. Menghitung mean ( $M_x$ )

No	Interfal	F	X	FX	x' (X-M <sub>x</sub> )	Fx'	x' <sup>2</sup>	Fx' <sup>2</sup>
1	10-12	4	11	44	-1	-4	1	4
2	13-15	12	14	168	2	24	4	48
3	16-18	16	17	272	5	80	25	400
4	19-21	7	20	140	8	56	64	448
5	22-24	1	23	23	11	11	121	121
<b>JUMLAH</b>		<b>40</b>		<b>647</b>				<b>1021</b>

$$M_x = \frac{\sum FX}{\sum F} = \frac{647}{40} = 16$$

e. Menentukan Standar Deviasi

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum Fx'^2}{N}} = \sqrt{\frac{1021}{40}} = \sqrt{25,5} = 5$$

f. Mean - SD =  $16 - 5 = 11$

Mean + SD =  $16 + 5 = 21$

g. Kriteria Pengelompokkan

Kriteria pengelompokkan	Kriteria
Nilai $\geq 21$	Tinggi
<b><math>11 \leq \text{nilai} &lt; 21</math></b>	<b>Sedang</b>
Nilai $< 11$	Rendah

#### 4. Aspek 4 Pengetahuan Tentang Penilaian

a. Skor tertinggi - skor terendah

$$16 - 7 = 9$$

b. Banyak kelas interval

$$1 + 3,3 \log 40 = 6$$

c. Panjang interval =  $9/6 = 1,6$  dibulatkan 2

d. Menghitung mean ( $M_x$ )

No	Interfal	F	X	FX	$x'$ ( $X - M_x$ )	Fx'	$x'^2$	Fx' <sup>2</sup>
1	7-8	1	7,5	7,5	-4,5	-4,5	20,25	20,25
2	9-10	1	9,5	9,5	-2,5	-2,5	6,25	6,25
3	11-12	19	11,5	218,5	-0,5	-9,5	0,25	4,75
4	13-14	13	13,5	175,5	1,5	19,5	2,25	29,25
5	15-16	6	15,5	93	3,5	21	12,25	73,5
<b>JUMLAH</b>		<b>40</b>		<b>504</b>				<b>134</b>

$$M_x = \frac{\sum FX}{\sum F} = \frac{504}{40} = 13$$

e. Menentukan Standar Deviasi

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum Fx'^2}{N}} = \sqrt{\frac{134}{40}} = \sqrt{3,33} = 1,8$$

f. Mean - SD =  $13 - 1,8 = 11,2$

$$\text{Mean} + \text{SD} = 13 + 1,8 = 15$$

g. Kriteria Pengelompokkan

Kriteria pengelompokkan	Kriteria
Nilai $\geq 15$	Tinggi
<b><math>11,2 \leq \text{nilai} &lt; 15</math></b>	<b>Sedang</b>
Nilai $< 11,2$	Rendah

## 5. Pengetahuan Tentang Strategi Pembelajaran

a. Skor tertinggi - skor terendah

$$14,5 - 9 = 5,5$$

b. Banyak kelas interval

$$1 + 3,3 \log 40 = 5$$

c. Panjang interval =  $5,5/5 = 1$

d. Menghitung mean ( $M_x$ )

No	Interfal	F	X	FX	x' (X-M <sub>x</sub> )	Fx'	x' <sup>2</sup>	Fx' <sup>2</sup>
1	7-8	0	7,5	0	-4,7	0	22,09	0
2	9-10	2	9,5	19	-2,7	-5,4	7,29	14,58
3	11-12	21	11,5	241,5	-0,7	-14,7	0,49	10,29
4	13-14	17	13,5	229,5	1,3	22,1	1,69	28,73
5	15-16	0	15,5	0	3,3	0	10,89	0
JUMLAH		<b>40</b>						<b>53,6</b>

$$M_x = \frac{\sum FX}{\sum F} = \frac{490}{40} = 12,2$$

e. Menentukan Standar Deviasi

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum Fx'^2}{N}} = \sqrt{\frac{53,6}{40}} = \sqrt{1,34} = 1,15$$

f. Mean - SD =  $12,2 - 1,15 = 11$

Mean + SD =  $12,2 + 1,15 = 13$

g. Kriteria Pengelompokkan

<b>Kriteria pengelompokkan</b>	<b>Kriteria</b>
Nilai $\geq 13$	Tinggi
<b><math>11 \leq \text{nilai} &lt; 13</math></b>	<b>Sedang</b>
Nilai $< 11$	Rendah

**Lampiran 11.** Perhitungan Kriteria Tiap Responden Pada Aspek *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)*

- a. Skor tertinggi - skor terendah  
 $19,7-9,1 = 10,6$
- b. Banyak kelas interval  
 $1 + 3,3 \log 40 = 6$
- c. Panjang interval =  $10,6/6 = 1,7$  dibulatkan 2
- d. Menghitung mean ( $M_x$ )

No	Interfal	F	X	FX	x' (X-M <sub>x</sub> )	Fx'	x' <sup>2</sup>	Fx' <sup>2</sup>
1	8-9	1	8,5	8,5	-7,5	-7,5	56,25	56,25
2	10-11	1	10,5	10,5	-5,5	-5,5	30,25	30,25
3	12-13	0	12,5	0	-3,5	0	0	0
4	14-15	12	14,5	174	-1,5	-18	2,25	27
5	16-17	19	16,5	313,5	0,5	9,5	0,25	4,75
6	18-19	7	18,5	131	2,5	17,5	6,25	44
JUMLAH		<b>40</b>		<b>638</b>				<b>162,25</b>

$$M_x = \frac{\sum FX}{\sum F} = \frac{467}{40} = 16$$

- e. Menentukan Standar Deviasi

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum Fx'^2}{N}} = \sqrt{\frac{162,25}{40}} = \sqrt{4,05} = 2$$

- f. Mean - SD =  $16 - 2 = 14$   
Mean + SD =  $16 + 2 = 18$

g. Kriteria Pengelompokkan Responden

<b>Kriteria Pengelompokkan</b>	<b>Kriteria</b>
Nilai $\geq 18$	Tinggi
<b><math>14 \leq \text{nilai} &lt; 18</math></b>	<b>Sedang</b>
Nilai $< 14$	Rendah



**Lampiran 12.** Kriteria Penilaian *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) Tiap Responden

<b>No Responden</b>	<b>Rata-Rata Nilai PChK</b>	<b>Kriteria</b>
R01	82	<b>Sedang</b>
R02	75	<b>Sedang</b>
R03	59	<b>Rendah</b>
R04	86	<b>Sedang</b>
R05	84,5	<b>Sedang</b>
R06	89	<b>Sedang</b>
R07	96,5	<b>Tinggi</b>
R08	78,5	<b>Sedang</b>
R09	79	<b>Sedang</b>
R10	80,5	<b>Sedang</b>
R11	80,5	<b>Sedang</b>
R12	90	<b>Sedang</b>
R13	91	<b>Sedang</b>
R14	93,5	<b>Tinggi</b>
R15	85	<b>Sedang</b>
R16	81	<b>Sedang</b>
R17	87	<b>Sedang</b>
R18	87	<b>Sedang</b>
R19	80,5	<b>Sedang</b>
R20	80	<b>Sedang</b>
R21	90,5	<b>Sedang</b>
R22	54	<b>Sedang</b>
R23	93	<b>Tinggi</b>
R24	82	<b>Sedang</b>
R25	81	<b>Sedang</b>
R26	88	<b>Sedang</b>
R27	87	<b>Sedang</b>
R28	84	<b>Sedang</b>
R29	85	<b>Sedang</b>
R30	88,5	<b>Sedang</b>
R31	89	<b>Sedang</b>
R32	85,5	<b>Sedang</b>
R33	87,5	<b>Sedang</b>
R34	87,5	<b>Sedang</b>
R35	89	<b>Sedang</b>
R36	85,5	<b>Sedang</b>
R37	81,5	<b>Sedang</b>
R38	83	<b>Sedang</b>
R39	83	<b>Sedang</b>
R40	81	<b>Sedang</b>



**Lampiran 14.** Perhitungan Kriteria Ideal Rata-rata Nilai Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro

**1. Kimia Dasar 1**

a. Skor tertinggi - skor terendah

$$80-60 = 20$$

b. Banyak kelas interval

$$1 + 3,3 \log 40 = 6$$

c. Panjang interval =  $20/6 = 3,3$  dibulatkan 3

d. Menghitung mean ( $M_x$ )

No	Interfal	F	X	FX	x'	Fx'	x' <sup>2</sup>	Fx' <sup>2</sup>
					(X-M <sub>x</sub> )			
1	60-63	5	61,5	307,5	-8,5	-42,5	72,25	361
2	64-67	11	65,5	720,5	-4,5	-49,5	20,25	223
3	68-71	7	69,5	486,5	-0,5	-3,5	0,25	2
4	72-75	8	73,5	588	3,5	28	12,25	98
5	76-79	5	77,5	387,5	7,5	37,5	56,25	281
6	80-83	4	81,5	326	11,5	46	132,25	529
<b>JUMLAH</b>		<b>40</b>		<b>2816</b>				<b>1494</b>

$$M_x = \frac{\sum FX}{\sum F} = \frac{2816}{40} = 70$$

e. Menentukan Standar Deviasi

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum Fx'^2}{N}} = \sqrt{\frac{1494}{40}} = \sqrt{37,37} = 6$$

f. Mean - SD =  $70 - 6 = 64$

$$\text{Mean} + \text{SD} = 70 + 6 = 76$$

g. Kriteria Pengelompokkan

Kriteria Pengelompokkan	Kriteria
Nilai $\geq 76$	Tinggi
<b><math>64 \leq \text{nilai} &lt; 76</math></b>	<b>Sedang</b>
Nilai $< 64$	Rendah

## 2. Kimia Dasar 2

a. Skor tertinggi - skor terendah

$$80 - 60 = 20$$

b. Banyak kelas interval

$$1 + 3,3 \log 40 = 6$$

c. Panjang interval =  $20/6 = 3,3$  dibulatkan 3

d. Menghitung mean ( $M_x$ )

No	Interfal	F	X	FX	x'	FX'	x' <sup>2</sup>	FX' <sup>2</sup>
					(X-M <sub>x</sub> )			
1	60-63	6	61,5	369	-9,1	-54,6	82,81	497
2	64-67	6	65,5	393	-5,1	-32,4	26,01	156
3	68-71	9	69,5	625,5	-1,1	-9,9	1,21	11
4	72-75	12	73,5	882	2,9	34,8	8,41	101
5	76-79	4	77,5	310	6,9	27,6	47,61	190
6	80-83	3	81,5	244,5	10,9	32,7	118,81	356
JUMLAH		<b>40</b>		<b>2824</b>				<b>1311</b>

$$M_x = \frac{\sum FX}{\sum F} = \frac{2824}{40} = 70,6$$

e. Menentukan Standar Deviasi

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum FX'^2}{N}} = \sqrt{\frac{1311}{40}} = \sqrt{32,7} = 5,7$$

f. Mean - SD =  $70,6 - 5,7 = 65$

$$\text{Mean} + \text{SD} = 70,6 + 5,7 = 76$$

g. Kriteria Pengelompokkan

Kriteria Pengelompokkan	Kriteria
Nilai $\geq 76$	Tinggi
<b><math>65 \leq \text{nilai} &lt; 76</math></b>	<b>Sedang</b>
Nilai $< 65$	Rendah

### 3. Media Pembelajaran

a. Skor tertinggi - skor terendah

$$80 - 70 = 7$$

b. Banyak kelas interval

$$1 + 3,3 \log 40 = 6$$

c. Panjang interval =  $7/6 = 1,2$

d. Menghitung mean ( $M_x$ )

No	Interfal	F	X	FX	$x'$ $(X - M_x)$	$Fx'$	$x'^2$	$Fx'^2$
1	70-71	0	70,5	0	-6,5	0	42,25	0
2	72-73	2	72,5	145	-4,5	-8,4	18,9	37,8
3	74-75	6	74,5	447	-2,5	-15	6,25	37,5
4	76-77	8	76,5	612	-0,5	-4	0,25	2
5	78-79	17	78,5	1334	1,5	25,5	2,25	38,25
6	80-81	7	80,5	563	3,5	24,5	12,25	85,75
JUMLAH		<b>40</b>		<b>3101</b>				<b>201,3</b>

$$M_x = \frac{\sum FX}{\sum F} = \frac{3101}{40} = 77$$

e. Menentukan Standar Deviasi

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum Fx'^2}{N}} = \sqrt{\frac{201,3}{40}} = \sqrt{5,03} = 2,2$$

f. Mean - SD =  $77 - 2,2 = 75$

Mean + SD =  $77 + 2,2 = 79$

g. Kriteria Pengelompokan

Kriteria Pengelompokan	Kriteria
Nilai $\geq 79$	Tinggi
<b><math>75 \leq \text{nilai} &lt; 79</math></b>	<b>Sedang</b>
Nilai $< 75$	Rendah

4. Metodologi Pembelajaran

a. Skor tertinggi - skor terendah

$$80 - 64 = 16$$

b. Banyak kelas interval

$$1 + 3,3 \log 40 = 6$$

c. Panjang interval =  $16/6 = 2,6$  dibulatkan 3

d. Menghitung mean ( $M_x$ )

No	Interfal	F	X	FX	$x'$ ( $X - M_x$ )	Fx'	$x'^2$	Fx' <sup>2</sup>
1	64-66	2	65	130	-10	-20	100	200
2	67-69	1	68	68	-7	-7	49	49
3	70-72	4	71	284	-4	-16	16	64
4	73-75	14	74	1036	-1	-14	1	14
5	76-78	8	77	616	2	16	4	32
6	79-81	11	80	880	5	55	25	275
JUMLAH		<b>40</b>		<b>3014</b>				<b>634</b>

$$M_x = \frac{\sum FX}{\sum F} = \frac{3014}{40} = 75$$

e. Menentukan Standar Deviasi

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum Fx'^2}{N}} = \sqrt{\frac{634}{40}} = \sqrt{15,85} = 3,98$$

f. Mean - SD =  $75 - 3,98 = 71$

Mean + SD =  $75 + 3,98 = 79$

g. Kriteria Pengelompokkan

Kriteria Pengelompokkan	Kriteria
Nilai $\geq 79$	Tinggi
<b><math>71 \leq \text{nilai} &lt; 79</math></b>	<b>Sedang</b>
Nilai $< 71$	Rendah

## 5. Evaluasi Pembelajaran

a. Skor tertinggi - skor terendah

$$80 - 70 = 10$$

b. Banyak kelas interval

$$1 + 3,3 \log 40 = 6$$

c. Panjang interval =  $10/6 = 1,7$  dibulatkan 2

d. Menghitung mean ( $M_x$ )

No	Interfal	F	X	FX	x'	Fx'	x' <sup>2</sup>	Fx' <sup>2</sup>
					(X-M <sub>x</sub> )			
1	70-71	8	70,5	564	-6,1	-48,8	37,21	298
2	72-73	3	72,5	217,5	-4,1	-12,3	19,36	58
3	74-75	5	74,5	372,5	-2,1	-10,5	4,41	22
4	76-77	4	76,5	306	-0,1	-0,4	0,01	0,04
5	78-79	1	78,5	78,1	1,9	1,9	3,61	3,61
6	80-81	19	80,5	1529	3,9	74,1	15,21	289
JUMLAH		<b>40</b>		<b>3067</b>				<b>671</b>

$$M_x = \frac{\sum FX}{\sum F} = \frac{3067}{40} = 76,6$$

e. Menentukan Standar Deviasi

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum Fx'^2}{N}} = \sqrt{\frac{671}{40}} = \sqrt{16,7} = 4$$

f. Mean - SD =  $76,6 - 4 = 72,6$

$$\text{Mean} + \text{SD} = 76,6 + 4 = 80$$

g. Kriteria Pengelompokkan

Kriteria Pengelompokkan	Kriteria
Nilai $\geq 80$	Tinggi
<b><math>72,6 \leq \text{nilai} &lt; 80</math></b>	<b>Sedang</b>
Nilai $< 72,6$	Rendah

## 6. Perencanaan Pembelajaran

a. Skor tertinggi - skor terendah

$$80 - 65 = 15$$

b. Banyak kelas interval

$$1 + 3,3 \log 40 = 6$$

c. Panjang interval =  $15 / 6 = 2,5$  dibulatkan 3

d. Menghitung mean ( $M_x$ )

No	Interfal	F	X	FX	x'	Fx'	x' <sup>2</sup>	Fx' <sup>2</sup>
1	65-67	1	66	66	-10,8	-10,8	117	117
2	68-70	3	69	207	-7,8	-23,4	61	183
3	71-73	7	72	504	-4,8	-33,6	23	161
4	74-76	7	75	525	-1,8	-12,6	3,24	23
5	77-79	3	78	234	1,2	3,6	1,44	4,32
6	80-82	19	81	1539	4,2	79,8	18	342
JUMLAH		<b>40</b>		<b>3075</b>				<b>830</b>

$$M_x = \frac{\sum FX}{\sum F} = \frac{3075}{40} = 76,8$$

e. Menentukan Standar Deviasi

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum Fx'^2}{N}} = \sqrt{\frac{830}{40}} = \sqrt{20,75} = 4$$

f. Mean - SD =  $76,8 - 4 = 72,8$

$$\text{Mean} + \text{SD} = 76,8 + 4 = 80$$



g. Kriteria Pengelompokkan

<b>Kriteria Pengelompokkan</b>	<b>Kriteria</b>
Nilai $\geq 80$	Tinggi
<b><math>72,8 \leq \text{nilai} &lt; 80</math></b>	<b>Sedang</b>
Nilai $< 72,8$	Rendah

**Lampiran 15.** Nilai Mata Kuliah Kimia Dasar 1 dan PChK Mahasiswa Calon Pendidik Kimia

<b>No</b>	<b>Responden</b>	<b>Nilai KD 1</b>	<b>Nilai PChK</b>
1	R01	64	82
2	R02	60	75
3	R03	60	59
4	R04	72	86
5	R05	66	84
6	R06	76	89
7	R07	72	96,5
8	R08	61	78,5
9	R09	71	79
10	R10	74	80,5
11	R11	80	80,5
12	R12	65	90
13	R13	80	91
14	R14	80	93,5
15	R15	62	85
16	R16	73	81
17	R17	67	87
18	R18	75	87
19	R19	64	80,5
20	R20	65	80
21	R21	70	90,5
22	R22	61	45
23	R23	70	93
24	R24	64	82
25	R25	65	81
26	R26	75	88
27	R27	72	87
28	R28	76	84
29	R29	69	85
30	R30	78	88,5
31	R31	73	89
32	R32	65	85,5
33	R33	80	87,5
34	R34	71	87,5
35	R35	64	89
36	R36	79	85,5
37	R37	68	81,5
38	R38	66	83
39	R39	68	83
40	R40	77	81
<b>RATA-RATA</b>		<b>69,9</b>	<b>84</b>

**Lampiran 16.** Nilai Mata Kuliah Kimia Dasar 2 dan PChK Mahasiswa Calon Pendidik Kimia

<b>No</b>	<b>Responden</b>	<b>Nilai KD 2</b>	<b>Nilai PChK</b>
1	R01	70	82
2	R02	61	75
3	R03	70	59
4	R04	72	86
5	R05	66	84
6	R06	72	89
7	R07	73	96,5
8	R08	63	78,5
9	R09	77	79
10	R10	70	80,5
11	R11	80	80,5
12	R12	72	90
13	R13	75	91
14	R14	80	93,5
15	R15	63	85
16	R16	74	81
17	R17	70	87
18	R18	70	87
19	R19	72	80,5
20	R20	67	80
21	R21	74	90,5
22	R22	64	45
23	R23	75	93
24	R24	69	82
25	R25	64	81
26	R26	63	88
27	R27	61	87
28	R28	69	84
29	R29	69	85
30	R30	74	88,5
31	R31	65	89
32	R32	67	85,5
33	R33	80	87,5
34	R34	61	87,5
35	R35	61	89
36	R36	71	85,5
37	R37	70	81,5
38	R38	68	83
39	R39	74	83
40	R40	74	81
<b>RATA-RATA</b>		<b>69,6</b>	<b>84</b>

**Lampiran 17.** Nilai Mata Kuliah Media Pembelajaran dan PChK Mahasiswa Calon Pendidik Kimia

No	Responden	Nilai Media Pembelajaran	Nilai PChK
1	R01	77	82
2	R02	73	75
3	R03	73	59
4	R04	75	86
5	R05	76	84
6	R06	80	89
7	R07	78	96,5
8	R08	77	78,5
9	R09	76	79
10	R10	78	80,5
11	R11	77	80,5
12	R12	77	90
13	R13	75	91
14	R14	79	93,5
15	R15	74	85
16	R16	78	81
17	R17	78	87
18	R18	74	87
19	R19	75	80,5
20	R20	74	80
21	R21	80	90,5
22	R22	78	45
23	R23	78	93
24	R24	78	82
25	R25	78	81
26	R26	80	88
27	R27	79	87
28	R28	80	84
29	R29	80	85
30	R30	77	88,5
31	R31	77	89
32	R32	80	85,5
33	R33	78	87,5
34	R34	79	87,5
35	R35	78	89
36	R36	80	85,5
37	R37	78	81,5
38	R38	79	83
39	R39	78	83
40	R40	78	81
<b>RATA-RATA</b>		<b>77,4</b>	<b>84</b>

**Lampiran 18.** Nilai Mata Kuliah Metodologi Pembelajaran dan PChK Mahasiswa Calon Pendidik Kimia

<b>No</b>	<b>Responden</b>	<b>Nilai Metodologi Pembelajaran</b>	<b>Nilai PChK</b>
1	R01	80	82
2	R02	68	75
3	R03	65	59
4	R04	75	86
5	R05	75	84
6	R06	80	89
7	R07	80	96,5
8	R08	75	78,5
9	R09	77	79
10	R10	76	80,5
11	R11	80	80,5
12	R12	80	90
13	R13	80	91
14	R14	80	93,5
15	R15	70	85
16	R16	80	81
17	R17	64	87
18	R18	74	87
19	R19	70	80,5
20	R20	78	80
21	R21	78	90,5
22	R22	70	45
23	R23	74	93
24	R24	76	82
25	R25	74	81
26	R26	72	88
27	R27	73	87
28	R28	77	84
29	R29	75	85
30	R30	76	88,5
31	R31	80	89
32	R32	80	85,5
33	R33	75	87,5
34	R34	75	87,5
35	R35	73	89
36	R36	80	85,5
37	R37	75	81,5
38	R38	73	83
39	R39	77	83
40	R40	73	81
<b>RATA-RATA</b>		<b>75,3</b>	<b>84</b>

**Lampiran 19.** Nilai Mata Kuliah Perencanaan Pembelajaran dan PChK Mahasiswa Calon Pendidik Kimia

No	Responden	Nilai Perencanaan Pembelajaran	Nilai PChK
1	R01	73	82
2	R02	65	75
3	R03	74	59
4	R04	72	86
5	R05	80	84
6	R06	80	89
7	R07	80	96,5
8	R08	69	78,5
9	R09	80	79
10	R10	79	80,5
11	R11	80	80,5
12	R12	73	90
13	R13	80	91
14	R14	80	93,5
15	R15	72	85
16	R16	80	81
17	R17	76	87
18	R18	80	87
19	R19	76	80,5
20	R20	71	80
21	R21	80	90,5
22	R22	72	45
23	R23	80	93
24	R24	78	82
25	R25	80	81
26	R26	80	88
27	R27	80	87
28	R28	80	84
29	R29	80	85
30	R30	78	88,5
31	R31	76	89
32	R32	74	85,5
33	R33	80	87,5
34	R34	70	87,5
35	R35	75	89
36	R36	80	85,5
37	R37	72	81,5
38	R38	70	83
39	R39	77	83
40	R40	80	81
<b>RATA-RATA</b>		<b>76,5</b>	<b>84</b>

**Lampiran 20.** Nilai Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran dan PChK Mahasiswa Calon Pendidik Kimia

No	Responden	Nilai Evaluasi Pembelajaran	Nilai PChK
1	R01	80	82
2	R02	71	75
3	R03	70	59
4	R04	74	86
5	R05	80	84
6	R06	80	89
7	R07	80	96,5
8	R08	77	78,5
9	R09	71	79
10	R10	80	80,5
11	R11	70	80,5
12	R12	80	90
13	R13	80	91
14	R14	80	93,5
15	R15	71	85
16	R16	72	81
17	R17	74	87
18	R18	80	87
19	R19	80	80,5
20	R20	70	80
21	R21	80	90,5
22	R22	76	45
23	R23	75	93
24	R24	80	82
25	R25	80	81
26	R26	73	88
27	R27	72	87
28	R28	70	84
29	R29	80	85
30	R30	80	88,5
31	R31	71	89
32	R32	79	85,5
33	R33	80	87,5
34	R34	75	87,5
35	R35	77	89
36	R36	80	85,5
37	R37	75	81,5
38	R38	80	83
39	R39	77	83
40	R40	80	81
<b>RATA-RATA</b>		<b>75,5</b>	<b>84</b>

### Lampiran 21. Rata-rata Nilai Prasyarat Pembelajaran Mikro Tiap Responden

<b>Responden</b>	<b>KD 1</b>	<b>KD 2</b>	<b>MEDIA</b>	<b>MP</b>	<b>EP</b>	<b>PP</b>	<b>Rata-Rata Responden</b>
R01	64	70	77	80	80	73	<b>74</b>
R02	60	61	73	68	71	65	<b>66</b>
R03	60	60	73	65	70	74	<b>76</b>
R04	72	72	75	75	74	72	<b>73</b>
R05	66	66	76	75	80	80	<b>74</b>
R06	76	72	80	80	80	80	<b>78</b>
R07	72	73	78	80	80	80	<b>77</b>
R08	61	63	77	75	77	69	<b>70</b>
R09	71	77	76	77	71	80	<b>75</b>
R10	74	77	78	76	80	79	<b>77</b>
R11	80	80	77	80	70	80	<b>78</b>
R12	65	72	77	80	80	73	<b>75</b>
R13	80	75	75	80	80	80	<b>78</b>
R14	80	80	79	80	80	80	<b>80</b>
R15	62	63	74	70	71	72	<b>69</b>
R16	73	74	78	80	72	80	<b>76</b>
R17	67	70	78	64	74	76	<b>72</b>
R18	75	70	74	74	80	80	<b>76</b>
R19	64	72	75	70	80	76	<b>73</b>
R20	65	67	74	78	70	71	<b>71</b>
R21	70	74	80	78	80	80	<b>77</b>
R22	61	64	78	70	76	72	<b>70</b>
R23	70	75	78	74	75	80	<b>75</b>
R24	64	69	78	76	80	78	<b>74</b>
R25	65	64	78	74	80	80	<b>74</b>
R26	75	63	80	72	73	80	<b>74</b>
R27	72	61	79	73	72	80	<b>73</b>
R28	76	69	80	77	70	80	<b>75</b>
R29	69	69	80	75	80	80	<b>76</b>
R30	78	74	77	76	80	78	<b>77</b>
R31	73	65	77	80	71	76	<b>74</b>
R32	65	67	80	80	79	74	<b>74</b>
R33	80	80	78	75	80	80	<b>79</b>
R34	71	61	79	75	75	70	<b>72</b>
R35	64	61	78	73	77	75	<b>71</b>
R36	79	71	80	80	80	80	<b>78</b>
R37	68	70	78	75	75	72	<b>73</b>
R38	66	68	79	73	80	70	<b>73</b>
R39	68	74	78	77	77	77	<b>75</b>
R40	77	74	78	73	80	80	<b>77</b>



**Lampiran 22.** Kriteria Penilaian Rata-rata Nilai Prasyarat Pembelajaran Mikro Tiap Responden

<b>No Responden</b>	<b>Rata-Rata Nilai Prasyarat Pembelajaran Mikro</b>	<b>Kriteria</b>
R01	74	<b>Sedang</b>
R02	66	<b>Rendah</b>
R03	76	<b>Sedang</b>
R04	73	<b>Sedang</b>
R05	74	<b>Sedang</b>
R06	78	<b>Tinggi</b>
R07	77	<b>Sedang</b>
R08	70	<b>Rendah</b>
R09	75	<b>Sedang</b>
R10	77	<b>Sedang</b>
R11	78	<b>Tinggi</b>
R12	75	<b>Sedang</b>
R13	78	<b>Tinggi</b>
R14	80	<b>Tinggi</b>
R15	69	<b>Rendah</b>
R16	76	<b>Sedang</b>
R17	72	<b>Sedang</b>
R18	76	<b>Sedang</b>
R19	73	<b>Sedang</b>
R20	71	<b>Rendah</b>
R21	77	<b>Sedang</b>
R22	70	<b>Rendah</b>
R23	75	<b>Sedang</b>
R24	74	<b>Sedang</b>
R25	74	<b>Sedang</b>
R26	74	<b>Sedang</b>
R27	73	<b>Sedang</b>
R28	75	<b>Sedang</b>
R29	76	<b>Sedang</b>
R30	77	<b>Sedang</b>
R31	74	<b>Sedang</b>
R32	74	<b>Sedang</b>
R33	79	<b>Tinggi</b>
R34	72	<b>Sedang</b>
R35	71	<b>Rendah</b>
R36	78	<b>Tinggi</b>
R37	73	<b>Sedang</b>
R38	73	<b>Sedang</b>
R39	75	<b>Sedang</b>
R40	77	<b>Sedang</b>

**Lampiran 23.** Perhitungan Kriteria Nilai Rata-rata Prasyarat Pembelajaran Mikro

- a. Skor tertinggi - skor terendah  
80-66 = 14
- b. Banyak kelas interval  
 $1 + 3,3 \log 40 = 6$
- c. Panjang interval  
 $14/5 = 2,8$  dibulatkan 3
- d. Menghitung mean ( $M_x$ )

No	Interfal	F	X	FX	x' (X-M <sub>x</sub> )	Fx'	x' <sup>2</sup>	Fx' <sup>2</sup>
1	65-67	1	66	66	-9	-9	81	81
2	68-70	3	69	207	-6	-18	36	108
3	71-73	9	72	648	-3	-27	9	81
4	74-76	16	75	1200	0	0	0	0
5	77-79	10	78	780	3	30	9	90
6	80-82	1	81	81	6	6	36	36
<b>JUMLAH</b>		<b>40</b>	<b>441</b>	<b>2982</b>			<b>171</b>	<b>396</b>

$$M_x = \frac{\sum F_i X_i}{\sum F_i} = \frac{2982}{40} = 75$$

- e. Menentukan Standar Deviasi

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum Fx'^2}{N}} = \sqrt{\frac{396}{40}} = \sqrt{9,9} = 3,14$$

- f. Mean - SD = 75 - 3,14 = 72  
Mean + SD = 75 + 3,14 = 78

- g. Kriteria Pengelompokkan

Kriteria Pengelompokkan	Kriteria
Nilai $\geq 78$	Tinggi
<b>72 <math>\leq</math> nilai <math>&lt; 78</math></b>	<b>Sedang</b>
Nilai $< 72$	Rendah

**Lampiran 24.** Perbandingan Kriteria Nilai Prasyarat Pembelajaran Mikro dengan *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK)

<b>No Responden</b>	<b>Nili Rata-rata Prasyarat Pembelajaran Mikro</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Nilai rata-rata PChK</b>	<b>Kriteria</b>
R01	74	Sedang	82	Sedang
R02	66	Rendah	75	Sedang
R03	76	Sedang	59	Rendah
R04	73	Sedang	86	Sedang
R05	74	Sedang	84,5	Sedang
R06	78	Tinggi	89	Sedang
R07	77	Sedang	96,5	Tinggi
R08	70	Rendah	78,5	Sedang
R09	75	Sedang	79	Sedang
R10	77	Sedang	80,5	Sedang
R11	78	Tinggi	80,5	Sedang
R12	75	Sedang	90	Sedang
R13	78	Tinggi	91	Sedang
R14	80	Tinggi	93,5	Tinggi
R15	69	Rendah	85	Sedang
R16	76	Sedang	81	Sedang
R17	72	Sedang	87	Sedang
R18	76	Sedang	87	Sedang
R19	73	Sedang	80,5	Sedang
R20	71	Rendah	80	Sedang
R21	77	Sedang	90,5	Sedang
R22	70	Rendah	45	Sedang
R23	75	Sedang	93	Tinggi
R24	74	Sedang	82	Sedang
R25	74	Sedang	81	Sedang
R26	74	Sedang	88	Sedang
R27	73	Sedang	87	Sedang
R28	75	Sedang	84	Sedang
R29	76	Sedang	85	Sedang
R30	77	Sedang	88,5	Sedang
R31	74	Sedang	89	Sedang
R32	74	Sedang	85,5	Sedang
R33	79	Tinggi	87,5	Sedang
R34	72	Sedang	87,5	Sedang
R35	71	Rendah	89	Sedang
R36	78	Tinggi	85,5	Sedang
R37	73	Sedang	81,5	Sedang
R38	73	Sedang	83	Sedang
R39	75	Sedang	83	Sedang
R40	77	Sedang	81	Sedang

**Lampiran 25.** Nilai Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro Mahasiswa Pendidikan Kimia UIN Walisongo Angkatan 2015

**NILAI MATA KULIAH PRASYARAT PEMBELAJARAN MIKRO**

Nama : Esther Lita Intan Samudra  
NIM : 1503076062  
KELAS : Pendidikan Kimia GB

Sehubungan dengan penelitian yang berjudul "Korelasi Nilai Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro terhadap Kompetensi *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) Mahasiswa Pendidikan Kimia UIN Walisongo Semarang Angkatan 2015", maka peneliti mencari data nilai mata kuliah prasyarat pembelajaran mikro untuk menjadi data penelitian. Sebagaimana di dalam buku pedoman kurikulum mahasiswa pendidikan kimia 2015, mata kuliah prasyarat pembelajaran mikro diantaranya :

NO	MATA KULIAH	SKS	NILAI
1	Kimia dasar 1	3	3,70
2	Kimia dasar 2	3	2,40
3	Media pembelajaran	2	3,90
4	Metodologi pembelajaran	2	3,30
5	Evaluasi pembelajaran	3	4,00
6	Perencanaan pembelajaran	2	4,00

Data yang saudara berikan, hanya digunakan untuk bahan penelitian tanpa mengurangi nilai akademik. Untuk itu, dimohon saudara untuk mengisi nilai pada kolom tersebut.

Terimakasih atas partisipasi dan kerjasamanya, saya ucapkan banyak terimakasih.

Semarang, 05 Juni 2018

Peneliti

## Lampiran 26. Angket Kesiapan Mahasiswa dalam Pelaksanaan Pembelajaran Mikro

### ANGKET KESIAPAN MAHASISWA DALAM PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MIKRO PENDIDIKAN KIMIA UIN WALISONGO SEMARANG

Nomor Responden : R. 40. (Dua angka dari belakang NIM)  
Nama : Umi Hafifah  
IPK : 3,34

#### PETUNJUK:

1. Dalam angket ini Saudara akan menjumpai sejumlah pertanyaan.
2. Setiap pertanyaan mohon dibaca dengan baik.
3. Mohon Saudara melingkari option pada alternative jawaban yang telah disediakan **(jawaban boleh lebih dari 1)**.
4. Penilaian ini secara anonym (tanpa nama) dan tidak mempengaruhi nilai akademik. Oleh sebab itu mohon diisi dengan apa adanya.

Isilah pertanyaan dibawah ini sesuai dengan kompetensi yang saudara miliki.

1. Bagaimana persiapan yang Saudara lakukan sebelum latihan mengajar?
  - a. Membuat RPP
  - b. Mempelajari materi yang akan diajarkan
  - c. Membuat media pembelajaran
  - d. Lainnya.....
2. Kurikulum apa yang saudara gunakan untuk membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran?
  - a. KTSP
  - b. Kurikulum 2013
  - c. Kurikulum 2013 revisi
  - d. Lainnya.....
3. Apa pedoman saudara ketika membuat materi pembelajaran pada RPP?
  - a. Buku pegangan guru
  - b. Buku paket peserta didik

- c. Dua-duanya
4. Apa pedoman saudara ketika menyusun RPP?
- a. Buku pegangan guru
  - b. Buku paket
  - c. Silabus
  - d. Lainnya.....
5. Apakah saudara membuat dan menggunakan media pembelajaran dalam latihan mengajar?
- a. Membuat dan menggunakan
  - b. Membuat tetapi tidak menggunakan
  - c. Hanya menggunakan, tidak membuat sendiri
  - d. Tidak membuat dan tidak menggunakan
6. Media apa yang saudara gunakan dalam pembelajaran?
- a. Power point
  - b. CD Pembelajaran
  - c. Alat Peraga
  - d. Lainnya....
  - e. Tidak menggunakan media pembelajaran
7. Pernahkah saudara melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan berupa angket atau kuesioner kepada siswa? Jika ya, bagaimanakah tanggapan siswa?
- a. Pembelajaran kimia menyenangkan dan dapat dipahami siswa
  - b. Pembelajaran kimia menyenangkan tetapi sulit dipahami siswa
  - c. Pembelajaran kimia kurang menyenangkan
  - d. Lainnya.....
- e. Tidak/belum pernah melakukan refleksi

8. Bagaimana saudara memprediksi materi kimia yang dianggap sulit untuk peserta didik?
- Mempelajari materi yang akan diajarkan
  - Mengulang penjelasan untuk materi-materi yang sulit dipahami
  - Menyampaikan secara langsung materi dengan bahasa yang mudah dipahami peserta didik.
9. Apakah saudara mengembangkan materi pembelajaran sesuai dengan indikator pembelajaran?
- Hanya membuat, tidak mengembangkan
  - Membuat dan mengembangkan sesuai indikator
  - Lainnya .....
10. Apakah saudara mengidentifikasi KD pada setiap materi atau konsep yang diajarkan?
- Ya
  - Tida
  - Lainnya.....
11. Sumber belajar apa yang digunakan dalam pembelajaran? Dan apakah ada referensi lain yang digunakan selain buku yang diwajibkan?
- Buku dari penerbit
  - Diklat yang dibuat oleh guru
  - Text book
  - Internet
  - Lainnya.....
12. Alat evaluasi apa yang digunakan oleh saudara dalam menilai hasil belajar peserta didik?
- Ujian praktik
  - Tes tertulis
  - Tes non tertulis

d. Lainnya.....  
13. Bentuk tes tertulis apa saja yang digunakan, jika alat evaluasi yang digunakan saudara berupa tes tertulis?

a. Pilihan ganda

Essay

c. Melengkapi

d. Menjodohkan

e. Benar- Salah

f. Lainnya.....

14. Apakah pembelajaran yang saudara lakukan sesuai dengan RPP yang telah dibuat?

a. Ya, sesuai

Ya tetapi terkadang kurang sesuai, karena.

c. Lainnya.....

15. Hambatan apa yang saudara temui dalam pembelajaran kimia?

hambatan yang saya temui lebih ke susah nya  
menjelaskan materi kimia agar tidak  
terjadi miskonsepsi dan bisa dipahami



**Lampiran 27.** Perhitungan Hasil Angket Kesiapan Mahasiswa dalam Pelaksanaan Pembelajaran Mikro

Pertanyaan	Jawaban	Persentase
1. Bagaimana persiapan yang Saudara lakukan sebelum latihan mengajar?	a. Membuat RPP b. Mempelajari materi yang akan diajarkan c. Membuat media pembelajaran d. Lainnya	a. 100 % b. 82,5% c. 95 % d. 0%
2. Kurikulum apa yang saudara gunakan untuk membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran?	a. KTSP b. Kurikulum 2013 c. Kurikulum 2013 revisi d. Lainnya	a. 0% b. 0% c. 100% d. 0%
3. Apa pedoman saudara ketika membuat materi pembelajaran pada RPP?	a. Buku pegangan guru b. Buku paket peserta didik c. Dua-duanya	a. 30% b. 45% c. 87,5%
4. Apa pedoman saudara ketika menyusun RPP?	a. Buku pegangan guru b. Buku paket c. Silabus d. Lainnya	a. 12,5% b. 100% c. 75% d. 0%
5. Apakah saudara membuat dan menggunakan media pembelajaran dalam latihan mengajar?	a. Membuat dan menggunakan b. Membuat tetapi tidak menggunakan c. Hanya menggunakan, tidak membuat sendiri d. Tidak membuat dan tidak menggunakan	a. 100% b. 0% c. 27,5% d. 0%
6. Media apa yang saudara gunakan dalam pembelajaran?	a. Power point b. CD Pembelajaran c. Alat Peraga d. Lainnya.... e. Tidak menggunakan media pembelajaran	a. 100% b. 0% c. 32,5% d. 0% e. 0%

<p>7. Pernahkah saudara melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan berupa angket atau kuesioner kepada siswa? Jika ya, bagaimanakah tanggapan siswa?</p>	<p>a. Pembelajaran kimia menyenangkan dan dapat dipahami siswa  b. Pembelajaran kimia menyenangkan tetapi sulit dipahami siswa  c. Pembelajaran kimia kurang menyenangkan  d. Lainnya.....  e. Tidak/belum pernah melakukan refleksi</p>	<p>a. 0%  b. 87,5%  c. 37,5%  d. 0%  e. 100%</p>
<p>8. Bagaimana saudara memprediksi materi kimia yang dianggap sulit untuk peserta didik?</p>	<p>a. Menpelajari materi yang akan diajarkan  b. Mengulang penjelasan untuk materi-materi yang sulit dipahami  c. Menyampaikan secara langsung materi dengan bahasa yang mudah dipahami peserta didik.</p>	<p>a.100%  b. 35%  c. 70%</p>
<p>9.Apakah saudara mengembangkan materi pembelajaran sesuai dengan indikator pembelajaran?</p>	<p>a. Hanya membuat, tidak mengembangkan  b. Membuat dan mengembangkan sesuai indikator  c. Lainnya .....</p>	<p>a. 80%  b. 20%  c. 0%</p>
<p>10.Apakah saudara mengidentifikasi KD pada setiap materi atau konsep yang di ajarkan?</p>	<p>a. Ya  b. Tida  c. Lainnya.....</p>	<p>a. 100%  b. 0%  c. 0%</p>
<p>11.Sumber belajar apa yang digunakan dalam pembelajaran? Dan apakah ada</p>	<p>a. Buku dari penerbit  b. Diklat yang dibuat oleh guru  c. Text book  d. Internet  e. Lainnya.....</p>	<p>a. 100%  b. 0%  c. 5%  d. 50%  e. 0%</p>

referensi lain yang digunakan selain buku yang diwajibkan?		
12. Alat evaluasi apa yang digunakan oleh saudara dalam menilai hasil belajar peserta didik?	a. Ujian praktik b. Tes tertulis c. Tes non tertulis	a. 25% b. 80% c. 0%
13. Bentuk tes tertulis apa saja yang digunakan, jika alat evaluasi yang digunakan saudara berupa tes tertulis?	a. Pilihan ganda b. Essay c. Melengkapi d. Menjodohkan e. Benar- Salah f. Lainnya.....	a. 30% b. 80% c. 0% d. 0% e. 12,5% f. 0%
14. Apakah pembelajaran yang saudara lakukan sesuai dengan RPP yang telah dibuat?	a. Ya, sesuai b. Ya tetapi terkadang kurang sesuai, karena. c. Lainnya.....	a. 40% b. 87,5% c. 0%
15. Hambatan apa yang saudara temui dalam pembelajaran kimia?	a.. tidak menguasai materi b. tidak siap dalam proses pembelajaran c. merasa grogi di depan kelas	a. 65% b. 80% 77,5%

**Lampiran 28.** Hasil Wawancara Kesiapan Mahasiswa Pembelajaran Mikro dalam Melaksanakan Pembelajaran Mikro

**Responden 1**

	<b>Pertanyaan</b>	<b>Jawaban Narasumber</b>
1.	Apakah saudara sudah memenuhi syarat untuk mengambil mata kuliah pembelajaran mikro?	Sudah memenuhi.
2.	Apa yang saudara persiapkan untuk mengikuti mata kuliah pembelajaran mikro?	Saya mempersiapkan materi dan hal-hal yang berkaitan dengan proses pembelajaran.
3.	Apakah saudara sudah siap untuk mengikuti mata kuliah pembelajaran mikro?	Siap ngga siap harus siap, soalnya sudah waktunya menerapkan ilmu teori sekarang.
4.	Apakah saudara sudah menguasai materi kimia dasar 1 dan 2? Jika belum apa alasannya?	Belum sepenuhnya menguasai. Banyak materi kimia yang abstrak dan susah dipahami sehingga kadang males untuk belajar.
5.	Apakah saudara sudah menguasai mata kuliah media pembelajaran ? Jika belum apa alasannya?	Kalau pas mengikuti mata kuliahnya saya paham-paham aja, tapi ngga tau nanti pas praktiknya semoga saja bisa.
6.	Apakah saudara sudah menguasai mata kuliah metodologi pembelajaran? Jika belum apa alasannya?	Kadang masih bingung kalau harus praktik di depan soalnya belum terbiasa berbicara di depan orang banyak.
7.	Apakah saudara sudah menguasai mata kuliah perencanaan pembelajaran ? Jika belum apa alasannya?	Belum. Mata kuliah ini kadang saya bingung cara membuat RPP, kegiatan pembelajaran terus penilaiannya bagaimana saya belum menguasai masih butuh bimbingan lagi.
8.	Apakah saudara sudah menguasai mata kuliah evaluasi pembelajaran? Jika belum apa alasannya?	Belum. Males kalau buat-buat soal kaya gitu. Tapi ya mau gimana lagi memang harus siap gitu.
9.	Apa yang anda harapkan dari mata kuliah pembelajaran mikro ini?	Harapannya, saya lebih percaya diri ketika nanti saya menjadi seorang guru.
10.	Apa yang akan anda lakukan ketika latihan mengajar di depan kelas?	Sesuai dengan apa yang saya rancang di RPP saja.

## Responden 2

Pertanyaan	Jawaban Narasumber
1. Apakah saudara sudah memenuhi syarat untuk mengambil mata kuliah pembelajaran mikro?	Sudah
2. Apa yang saudara persiapkan untuk mengikuti mata kuliah pembelajaran mikro?	Latihan mengajar dan mempersiapkan yang brhubungan dengan proses mengajar.
3. Apakah saudara sudah siap untuk mengikuti mata kuliah pembelajaran mikro?	Sudah siap dan harus siap.
4. Apakah saudara sudah menguasai materi kimia dasar 1 dan 2? Jika belum apa alasannya?	Untuk menguasai yang benar-benar dalam, saya belum begitu menguasai semua materi pelajaran, akan tetapi saya tetap belajar untuk dapat menguasai materi pelajaran yang sara rasa masih sulit.
5. Apakah saudara sudah menguasai mata kuliah media pembelajaran ? Jika belum apa alasannya?	Kalau di aplikasikan secara langsung saya menguasainya.
6. Apakah saudara sudah menguasai mata kuliah metodologi pembelajaran? Jika belum apa alasannya?	Kurang menguasai, masih bingung kalau didepan kelas.
7. Apakah saudara sudah menguasai mata kuliah perencanaan pembelajaran ? Jika belum apa alasannya?	kurang menguasai, karena terkadang belum bisa menerapkan dalam membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.
8. Apakah saudara sudah menguasai mata kuliah evaluasi pembelajaran? Jika belum apa alasannya?	Cukup menguasai, karena terkadang untuk membuat soal masih bingung.
9. Apa yang anda harapkan dari mata kuliah pembelajaran mikro ini?	Dapat mengetahui persiapan mengajar ketika sudah menjadi guru nanti.
10. Apa yang akan anda lakukan ketika latihan mengajar di depan kelas?	Dusahakan sesuai dengan RPP yang saya buat.

### Responden 3

Pertanyaan	Jawaban Narasumber
1. Apakah saudara sudah memenuhi syarat untuk mengambil mata kuliah pembelajaran mikro?	Sudah memenuhi
2. Apa yang saudara persiapkan untuk mengikuti mata kuliah pembelajaran mikro?	Belajar berbicara dengan baik dan lancar agar tidak gerogi ketika di dalam kelas, serta belajar materi pelajaran.
3. Apakah saudara sudah siap untuk mengikuti mata kuliah pembelajaran mikro?	Harus siap
4. Apakah saudara sudah menguasai materi kimia dasar 1 dan 2? Jika belum apa alasannya?	Kurang begitu menguasai, apalagi pada materi tertentu yang saya belum paham. Karena tiap diajar oleh dosen, saya sebenarnya kurang tau.
5. Apakah saudara sudah menguasai mata kuliah media pembelajaran? Jika belum apa alasannya?	Tergantung materi yang diajarkan. Kalau materi yang diajarkan harus menggunakan media pembelajaran, saya usahakan menggunakan media pembelajaran.
6. Apakah saudara sudah menguasai mata kuliah metodologi pembelajaran? Jika belum apa alasannya?	Pada saat mengikuti mata kuliah metodologi pembelajaran sebenarnya saya paham, tetapi tidak tau nanti kalau langsung dipraktikkan.
7. Apakah saudara sudah menguasai mata kuliah perencanaan pembelajaran ? Jika belum apa alasannya?	Kurang begitu menguasai. Apalagi kalau membuat RPP, terkadang saya masih bingung.
8. Apakah saudara sudah menguasai mata kuliah evaluasi pembelajaran? Jika belum apa alasannya?	Kurang menguasai. Masih bingung cara membuat instrumen penilaian pada RPP.
9. Apa yang anda harapkan dari mata kuliah pembelajaran mikro ini?	Yang saya harapkan dari mengikuti mata kuliah pembelajaran mikro supaya saya dapat mengajar dengan baik ketika sudah menjadi guru nanti.
10. Apa yang akan anda lakukan ketika latihan mengajar di depan kelas?	Berusaha agar tidak gerogi ketika didepan kelas.

#### Responden 4

Pertanyaan	Jawaban Narasumber
1. Apakah saudara sudah memenuhi syarat untuk mengambil mata kuliah pembelajaran mikro?	Sudah memenuhi
2. Apa yang saudara persiapkan untuk mengikuti mata kuliah pembelajaran mikro?	Mempelajari materi kimia yang saya anggap masih belum bisa.
3. Apakah saudara sudah siap untuk mengikuti mata kuliah pembelajaran mikro?	Ya harus siap karena sudah mengambil mata kuliah ini.
4. Apakah saudara sudah menguasai materi kimia dasar 1 dan 2? Jika belum apa alasannya?	Belu terlalu menguasai, terkadang ada salah satu materi yang belum saya paham jadi belum benar-benar menguasai.
5. Apakah saudara sudah menguasai mata kuliah media pembelajaran ? Jika belum apa alasannya?	Kalau hanya sekedar untuk membuat media pembelajaran saya sudah siap, tapi belum tau kalau nanti praktek di depan kelas.
6. Apakah saudara sudah menguasai mata kuliah metodologi pembelajaran? Jika belum apa alasannya?	Kalau di praktekan secara langsung dan di sesuaikan pada RPP mungkin saya belum bisa.
7. Apakah saudara sudah menguasai mata kuliah perencanaan pembelajaran ? Jika belum apa alasannya?	Belum terlalu, karena kadang untuk menyusun RPP juga butuh bantuan teman.
8. Apakah saudara sudah menguasai mata kuliah evaluasi pembelajaran? Jika belum apa alasannya?	Cukup menguasai. Tergantung metode yang saya buat nanti.
9. Apa yang anda harapkan dari mata kuliah pembelajaran mikro ini?	Saya bisa mengajar di depan kelas tanpa rasa gerogi.
10. Apa yang akan anda lakukan ketika latihan mengajar di depan kelas?	Semaksimal mungkin akan melaksanakan sesuai dengan RPP yang saya buat.

## Responden 5

Pertanyaan	Jawaban Narasumber
1. Apakah saudara sudah memenuhi syarat untuk mengambil mata kuliah pembelajaran mikro?	Sudah
2. Apa yang saudara persiapkan untuk mengikuti mata kuliah pembelajaran mikro?	Belajar materi dan latihan berbicara di depan kaca agar percaya diri
3. Apakah saudara sudah siap untuk mengikuti mata kuliah pembelajaran mikro?	Karena saya sudah mengambil mata kuliah ini, otomatis harus siap.
4. Apakah saudara sudah menguasai materi kimia dasar 1 dan 2? Jika belum apa alasannya?	Belum terlalu menguasai, ada beberapa materi yang belum saya kuasai.
5. Apakah saudara sudah menguasai mata kuliah media pembelajaran? Jika belum apa alasannya?	Tergantung materinya, kalau materinya membutuhkan media ya harus dipersiapkan.
6. Apakah saudara sudah menguasai mata kuliah metodologi pembelajaran? Jika belum apa alasannya?	Harus menguasai.
7. Apakah saudara sudah menguasai mata kuliah perencanaan pembelajaran? Jika belum apa alasannya?	Belum terlalu menguasai, karena kadang untuk menyusun RPP masih copy paste internet.
8. Apakah saudara sudah menguasai mata kuliah evaluasi pembelajaran? Jika belum apa alasannya?	Belum terlalu menguasai, karena kadang untuk menyusun RPP masih copy paste internet.
9. Apa yang anda harapkan dari mata kuliah pembelajaran mikro ini?	Saya bisa mengajar dengan maksimal dengan waktu yang sedikit.
10. Apa yang akan anda lakukan ketika latihan mengajar di depan kelas?	Berusaha profesional seperti menjadi guru sebenarnya.



## Lampiran 29. Hasil wawancara Pasca Mata Kuliah Pembelajaran Mikro

### Responden 1

Pertanyaan	Jawaban Narasumber
1. Bagaimana pendapat saudara terkait pemahaman materi kimia dasar setelah latihan mengajar di depan kelas?	Setelah mengajar, saya merasakan perbedaan untuk memahami materi. Saya benar-benar harus memahamkan materi kimia yang abstrak kepada peserta didik.
2. Bagaimana pendapat saudara terkait pemahaman menyusun rencana pembelajaran setelah latihan mengajar di depan kelas?	Setelah melaksanakan pembelajaran di kelas, ternyata lebih susah daripada sekedar membuat rencana pembelajaran pada RPP, karena pembelajaran yang terencana akan mempengaruhi pemahaman peserta didik.
3. Bagaimana pendapat saudara terkait pemahaman membuat metodologi pembelajaran setelah latihan mengajar di depan kelas?	Harus lebih pintar membagi waktu yang sangat singkat, agar metode pembelajaran sesuai dengan tujuan yang diharapkan.
4. Bagaimana pendapat saudara terkait pemahaman membuat media pembelajaran setelah latihan mengajar di depan kelas?	Dengan adanya media, peserta didik lebih memahami materi yang saya sampaikan, apalagi kalau ada gambarnya.
5. Bagaimana pendapat saudara terkait pemahaman membuat evaluasi pembelajaran setelah latihan mengajar di depan kelas?	Sebenarnya saya masih bingung dengan membuat evaluasi untuk penilaian peserta didik, toh ini masih tahap latihan jadi saya anggap masih belajar.
6. Apa yang saudara harapkan kedepan setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran mikro ini?	Saya harus bisa melihat waktu ketika mengajar, dan menguasai materi yang diajarkan,
7. Apa yang perlu saudara perbaiki dalam latihan mengajar tersebut?	Perasaan grogi ketika di depan kelas dan harus belajar materi lagi.
8. Apakah saudara sudah sepenuhnya memahami unsur-unsur pembelajaran dalam mengajar?	Belum sepenuhnya memahami, harus belajar lebih dalam lagi.

## Responden 2

<b>Pertanyaan</b>	<b>Jawaban Narasumber</b>
1. Bagaimana pendapat saudara terkait pemahaman materi kimia dasar setelah latihan mengajar di depan kelas?	Harus benar-benar memahami materi yang akan diajarkan, karena dapat mempengaruhi kualitas mengajar kita.
2. Bagaimana pendapat saudara terkait pemahaman menyusun rencana pembelajaran setelah latihan mengajar di depan kelas?	Harus memperhatikan waktu yang ada. Entah sedikit atau banyak, agar rencana pembelajaran yang kita buat sesuai batas waktu yang ditentukan.
3. Bagaimana pendapat saudara terkait pemahaman membuat metodologi pembelajaran setelah latihan mengajar di depan kelas?	Metodologi dalam pembelajaran sangat penting untuk membuat peserta didik lebih aktif dalam proses belajar.
4. Bagaimana pendapat saudara terkait pemahaman membuat media pembelajaran setelah latihan mengajar di depan kelas?	Media pembelajaran sangat penting, karena untuk membantu bahasa kita yang kurang dipahami oleh peserta didik agar dibarengi dengan media yang digunakan, sehingga maksud dan tujuan yang kita inginkan tercapai.
5. Bagaimana pendapat saudara terkait pemahaman membuat evaluasi pembelajaran setelah latihan mengajar di depan kelas?	Membuat evaluasi penilaian harus diperhatikan, tidak asal membuat. Harus disesuaikan sama metodologi yang digunakan serta karakteristik peserta didik.
6. Apa yang saudara harapkan kedepan setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran mikro ini?	Yang saya harapkan, bisa menjadi pendidik yang profesional setelah lulus kuliah nanti. Karena berawal dari mata kuliah ini saya jadi tau hal-hal yang perlu disiapkan untuk mengajar.
7. Apa yang perlu saudara perbaiki dalam latihan mengajar tersebut?	Terkadang masih grogi ketika menyampaikan materi, jadi kadang lupa dan bingung.
8. Apakah saudara sudah sepenuhnya memahami unsur-unsur pembelajaran dalam mengajar?	Belum sepenuhnya, masih tahap belajar.

### Responden 3

Pertanyaan	Jawaban Narasumber
1. Bagaimana pendapat saudara terkait pemahaman materi kimia dasar setelah latihan mengajar di depan kelas?	Bagi saya, pemahaman materi bagi pendidik nomor satu, karena apa yang disampaikan pendidik, harus dapat dipahami oleh peserta didik.
2. Bagaimana pendapat saudara terkait pemahaman menyusun rencana pembelajaran setelah latihan mengajar di depan kelas?	Dengan waktu yang sesingkat itu, harus bisa merencanakan pembelajaran agar sesuai, jadi ketika nanti lulus dan menjadi seorang pendidik, dapat memperhatikan waktu mengajar.
3. Bagaimana pendapat saudara terkait pemahaman membuat metodologi pembelajaran setelah latihan mengajar di depan kelas?	Kalau sudah paham dengan konsep materi yang diajarkan, saya kira untuk membuat metodologi dapat disesuaikan.
4. Bagaimana pendapat saudara terkait pemahaman membuat media pembelajaran setelah latihan mengajar di depan kelas?	Menurut saya mudah, asalkan tau materi yang akan diajarkan.
5. Bagaimana pendapat saudara terkait pemahaman membuat evaluasi pembelajaran setelah latihan mengajar di depan kelas?	Untuk membuat evaluasi penilaian peserta didik, harus disesuaikan dengan soal atau materi yang kita buat di RPP. Kadang juga saya belum bisa membuat secara benar.
6. Apa yang saudara harapkan kedepan setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran mikro ini?	Saya dapat mengajar di sekolah dengan baik dan lancar.
7. Apa yang perlu saudara perbaiki dalam latihan mengajar tersebut?	Masih belum lancar berbicara di depan umum, sehingga takut kalau peserta didik tidak paham.
8. Apakah saudara sudah sepenuhnya memahami unsur-unsur pembelajaran dalam mengajar?	Belum sepenuhnya.

## Responden 4

Pertanyaan	Jawaban Narasumber
1. Bagaimana pendapat saudara terkait pemahaman materi kimia dasar setelah latihan mengajar di depan kelas?	Sangat penting, karena hal paling utama ketika mengajar harus memahami materi yang akan diajarkan.
2. Bagaimana pendapat saudara terkait pemahaman menyusun rencana pembelajaran setelah latihan mengajar di depan kelas?	Harus dapat menguasai, karena dengan waktu yang sesingkat ini, saya harus merancang semaksimal mungkin agar tujuan pembelajaran tercapai.
3. Bagaimana pendapat saudara terkait pemahaman membuat metodologi pembelajaran setelah latihan mengajar di depan kelas?	Harus memahami, karena tiap mengajar agar tidak bosan harus menggunakan metode pembelajaran.
4. Bagaimana pendapat saudara terkait pemahaman membuat media pembelajaran setelah latihan mengajar di depan kelas?	Disesuaikan dengan materi.
5. Bagaimana pendapat saudara terkait pemahaman membuat evaluasi pembelajaran setelah latihan mengajar di depan kelas?	Disesuaikan dengan metode pengejaran serta kondisi peserta didik.
6. Apa yang saudara harapkan kedepan setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran mikro ini?	Saya dapat merancang pembelajaran dengan baik, agar sesuai yang diharapkan.
7. Apa yang perlu saudara perbaiki dalam latihan mengajar tersebut?	Mungkin gerogi, karena kebetulan materi yang saya ajarkan ada beberapa yang belum saya kuasai.
8. Apakah saudara sudah sepenuhnya memahami unsur-unsur pembelajaran dalam mengajar?	Belum, masih belajar.

## Responden 5

Pertanyaan	Jawaban Narasumber
1. Bagaimana pendapat saudara terkait pemahaman materi kimia dasar setelah latihan mengajar di depan kelas?	Sangat penting dipahami, karena saya merasakan sendiri di depan kelas materi pelajaran blank semua.
2. Bagaimana pendapat saudara terkait pemahaman menyusun rencana pembelajaran setelah latihan mengajar di depan kelas?	Harus bisa membuat, karena agar kelas terkontrol dengan baik.
3. Bagaimana pendapat saudara terkait pemahaman membuat metodologi pembelajaran setelah latihan mengajar di depan kelas?	Sangat diperlukan metode dalam pembelajaran, agar peserta didik tidak bosan.
4. Bagaimana pendapat saudara terkait pemahaman membuat media pembelajaran setelah latihan mengajar di depan kelas?	Sangat membantu kita saat mengajar untuk memberikan gambaran secara langsung melalui gambar atau video.
5. Bagaimana pendapat saudara terkait pemahaman membuat evaluasi pembelajaran setelah latihan mengajar di depan kelas?	Saya juga masih belum begitu menguasai, tapi intinya harus menyesuaikan sama metode pembelajaran.
6. Apa yang saudara harapkan kedepan setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran mikro ini?	Saya dapat menjadi seorang pendidik yang selalu siap mengajar.
7. Apa yang perlu saudara perbaiki dalam latihan mengajar tersebut?	Gerogi dan malu saat di depan kelas.
8. Apakah saudara sudah sepenuhnya memahami unsur-unsur pembelajaran dalam mengajar?	Belum sepenuhnya, karena masih ada beberapa yang harus saya pelajari.

**Lampiran 30.** Uji Normalitas dan Linieritas Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro terhadap PChK

**1. Kimia Dasar 1**

**a. Uji Normalitas**

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Unstandardized Residual
N		40
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	0E-7
	Std. Deviation	6,74952281
	Absolute	,165
Most Extreme Differences	Positive	,112
	Negative	-,165
Kolmogorov-Smirnov Z		1,045
Asymp. Sig. (2-tailed)		,225

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Nilai signifikansi untuk uji normalitas sebesar 0,225, artinya nilai residual penelitian tersebut **berdistribusi normal** karena nilai signifikansi  $> 0,05$ .

## b. Uji Linieritas

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
PChK * Kimia dasar 1		(Combined)	1599,265	19	84,172	2,148	,049
	Between	Linearity	606,307	1	606,307	15,472	,001
	Groups	Deviation from	992,957	18	55,164	1,408	,229
		Linearity					
		Within Groups	783,729	20	39,186		
	Total	2382,994	39				

Uji linieritas dapat dilihat nilai *deviation from linearity*. *Deviation from linearity* menunjukkan penyimpangan dari pola linear. Jika penyimpangan ini signifikan ( $\text{sig} < 0,05$ ), artinya data tidak linear, akan tetapi jika penyimpangan ini tidak signifikan ( $\text{sig} > 0,05$ ), berarti menunjukkan data linier. Dengan demikian dapat dilihat Tabel uji linier tersebut nilai *deviation from linearity* sebesar 0,229 (nilai signifikan  $>0,05$ ) yang berarti data tersebut **linier**.

## 2. Kimia Dasar 2

### a. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		40
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	0E-7
	Std. Deviation	7,60813052
	Absolute	,165
Most Extreme Differences	Positive	,116
	Negative	-,165
Kolmogorov-Smirnov Z		1,045
Asymp. Sig. (2-tailed)		,225

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Nilai signifikansi untuk uji normalitas sebesar 0,225, artinya nilai residual penelitian tersebut **berdistribusi normal** karena nilai signifikansi > 0,05.



## b. Uji Linieritas

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
PChk * Kimia dasar 2		(Combined)	1062,675	15	70,845	1,287	,282
	Between	Linearity	126,013	1	126,013	2,290	,143
	Groups	Deviation from	936,662	14	66,904	1,216	,326
		Linearity					
		Within Groups	1320,800	24	55,033		
	Total	2383,475	39				

Nilai *Deviation from linearity* sebesar 0,326. Nilai tersebut lebih besar pada taraf signifikansi 5%. Artinya data tersebut **linier**.

### 3. Media Pembelajaran

#### a. Uji Normalitas

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Unstandardized Residual
N		40
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	0E-7
	Std. Deviation	7,45475401
	Absolute	,202
Most Extreme Differences	Positive	,073
	Negative	-,202
Kolmogorov-Smirnov Z		1,281
Asymp. Sig. (2-tailed)		,075

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Nilai signifikansi untuk uji normalitas sebesar 0,075, artinya nilai residual penelitian tersebut **berdistribusi normal** karena nilai signifiknasi > 0,05

## b. Uji Linieritas

ANOVA Table

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
	(Combined)	773,955	7	110,565	2,198	,061
PChk * Media Pembelajaran	Between Groups	213,731	1	213,731	4,249	,047
	Deviation from Linearity	560,225	6	93,371	1,856	,119
	Within Groups	1609,520	32	50,297		
	Total	2383,475	39			

Nilai *Deviation from linearity* sebesar 0,119. Nilai tersebut lebih besar pada taraf signifikansi 5%. Artinya data tersebut **linier**.

#### 4. Metodologi Pembelajaran

##### a. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		40
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	0E-7
	Std. Deviation	6,86074605
	Absolute	,135
Most Extreme Differences	Positive	,068
	Negative	-,135
Kolmogorov-Smirnov Z		,851
Asymp. Sig. (2-tailed)		,463

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Nilai signifikansi untuk uji normalitas sebesar 0,463, artinya nilai residual penelitian tersebut **berdistribusi normal** karena nilai signifiknasi  $> 0,05$

## b. Uji Linieritas

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
		(Combined)	1270,250	11	115,477	2,905	,011
PChk *	Between Groups	Linearity	546,978	1	546,978	13,758	,001
Metodologi Pembelajaran		Deviation from Linearity	723,273	10	72,327	1,819	,103
	Within Groups		1113,225	28	39,758		
	Total		2383,475	39			

Nilai *Deviation from linearity* sebesar 0,103. Nilai tersebut lebih besar pada taraf signifikansi 5%. Artinya data tersebut **linier**.

## 5. Perencanaan Pembelajaran

### a. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		40
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	0E-7
	Std. Deviation	7,22578882
	Absolute	,146
Most Extreme Differences	Positive	,087
	Negative	-,146
Kolmogorov-Smirnov Z		,922
Asymp. Sig. (2-tailed)		,363

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Pada tabel normalitas nilai signifikansi variabel untuk uji normalitas sebesar 0,190, artinya nilai residual penelitian tersebut **berdistribusi normal** karena nilai signifikansi > 0,05.

## b. Uji Linieritas

ANOVA Table

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
	(Combined)	801,965	12	66,830	1,141	,370
PChk *	Between	349,215	1	349,215	5,962	,021
Perencanaan	Groups	452,750	11	41,159	,703	,725
Pembelajaran	Deviation from Linearity					
	Within Groups	1581,510	27	58,574		
	Total	2383,475	39			

Nilai *Deviation from linearity* sebesar 0,725. Nilai tersebut lebih besar pada taraf signifikansi 5%. Artinya data tersebut **linier**.

## 6. Evaluasi Pembelajaran

### a. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		40
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	0E-7
	Std. Deviation	7,41568352
	Absolute	,176
Most Extreme Differences	Positive	,099
	Negative	-,176
Kolmogorov-Smirnov Z		1,113
Asymp. Sig. (2-tailed)		,168

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Tabel uji normalitas tersebut menunjukkan nilai signifikansi untuk uji normalitas sebesar 0,168, artinya nilai residual penelitian tersebut membentuk **distribusi normal** karena nilai signifikan  $> 0,05$ .



## b. Uji Linieritas

ANOVA Table

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
	(Combined)	1337,937	9	148,660	4,266	,001
PChk * Evaluasi Pembelajaran	Between Groups	240,499	1	240,499	6,901	,013
	Deviation from Linearity	1097,438	8	137,180	3,936	,053
	Within Groups	1045,538	30	34,851		
	Total	2383,475	39			

Nilai *Deviation from linearity* sebesar 0,053. Nilai tersebut lebih besar pada taraf signifikansi 5%. Artinya data tersebut **linier**.

7. Rata-rata Mata Kuliah Prasyarat Terhadap PChK  
 a. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		40
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	0E-7
	Std. Deviation	6,31443367
	Absolute	,135
Most Extreme Differences	Positive	,060
	Negative	-,135
Kolmogorov-Smirnov Z		,853
Asymp. Sig. (2-tailed)		,460

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.

Berdasarkan tabel Uji normalitas menunjukkan nilai signifikansi dua variabel untuk uji normalitas sebesar 0,460, artinya residual penelitian tersebut membentuk **distribusi normal** karena nilai signifikansi > 0,05.

## b. Uji Linieritas

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
(Combined)			1526,327	13	117,410	3,825	,002
PChK * Rata-Rata Nilai Prasyarat	Between Groups	Linearity	769,433	1	769,433	25,066	,000
		Deviation from Linearity	756,894	12	63,075	2,055	,060
	Within Groups		798,117	26	30,697		
	Total		2324,444	39			

Nilai *Deviation from linearity* sebesar 0,060. Nilai tersebut lebih besar pada taraf signifikansi 5%. Artinya data tersebut **linier**.

**Lampiran 31.** Hasil Uji Korelasi Mata kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro terhadap PChK

**a. Kimia Dasar 1**

**Correlations**

		KIMDAS 1	PChK
KIMDAS 1	Pearson Correlation	1	,504**
	Sig. (2-tailed)		,001
	N	40	40
PChK	Pearson Correlation	,504**	1
	Sig. (2-tailed)	,001	
	N	40	40

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Harga  $r_{\text{tabel}}$  untuk taraf kesalahan 5% dengan  $n = 40$  diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,312$  dan untuk 1% diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,403$ . Karena  $r_{\text{hitung}}$  lebih besar dari  $r_{\text{tabel}}$  baik untuk kesalahan 5% maupun 1% ( $0,504 > 0,403 > 0,312$ ), maka dapat disimpulkan **terdapat korelasi sebesar 0,504 antara nilai mata kuliah kimia dasar 1 dengan *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)***. Koefisien determinasinya  $r^2 = 0,504^2 = 0,25$  atau 25%. Hal ini berarti sumbangan pengaruh nilai mata kuliah kimia dasar 1 yang telah diambil dan diikuti oleh mahasiswa calon pendidik kimia UIN Walisongo Semarang angkatan 2015 terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)* sebesar 23,8

% sedangkan sisanya sebesar 76,2 % oleh faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini.

## b. Kimia Dasar 2

Correlations

		KIMDAS 2	PChK
KIMDAS 2	Pearson Correlation	1	,347*
	Sig. (2-tailed)		,028
	N	40	40
PChK	Pearson Correlation	,347*	1
	Sig. (2-tailed)	,028	
	N	40	40

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Harga  $r_{\text{tabel}}$  untuk taraf kesalahan 5% dengan  $n = 40$  diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,312$ , sehingga  $r_{\text{hitung}}$  lebih besar dari  $r_{\text{tabel}}$  untuk taraf kesalahan 5% ( $0,347 > 0,312$ ), maka dapat disimpulkan **terdapat korelasi yang signifikan sebesar 0,336 antara nilai mata kuliah kimia dasar 2 dengan *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)***. Koefesien determinasinya  $r^2 = 0,347^2 = 0,12$  atau 12 %. Hal ini berarti sumbangan pengaruh nilai mata kuliah kimia dasar 2 yang telah diambil dan diikuti oleh mahasiswa calon pendidik kimia UIN Walisongo Semarang angkatan 2015 terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)* sebesar 11,2 % sedangkan sisanya sebesar 88,8 % oleh faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini.

### c. Media Pembelajaran

		MEDIA	PChK
MEDIA	Pearson Correlation	1	,338*
	Sig. (2-tailed)		,033
	N	40	40
PChK	Pearson Correlation	,338*	1
	Sig. (2-tailed)	,033	
	N	40	40

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Harga  $r_{\text{tabel}}$  untuk taraf kesalahan 5% dengan  $n = 40$  diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,312$  dan untuk 1% diperoleh  $r = 0,403$ . Tabel 4.16 menunjukkan nilai  $r_{\text{hitung}}$  lebih besar dari tabel untuk taraf kesalahan 5% ( $0,338 > 0,312$ ), maka dapat disimpulkan bahwa **terdapat korelasi yang signifikan antara nilai mata kuliah media pembelajaran dengan *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)***. Koefesien determinasinya  $r^2 = 0,338^2 = 0,114$  atau 11,4%. Hal ini berarti sumbangan pengaruh nilai mata kuliah media pembelajaran yang telah diambil dan diikuti oleh mahasiswa calon pendidik kimia UIN Walisongo Semarang angkatan 2015 terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)* sebesar 9,9 % sedangkan sisanya sebesar 90,1 % oleh faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini.

#### d. Metodologi Pembelajaran

		Metodologi	PChK
Metodologi	Pearson Correlation	1	,479**
	Sig. (2-tailed)		,002
	N	40	40
PChK	Pearson Correlation	,479**	1
	Sig. (2-tailed)	,002	
	N	40	40

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Harga  $r_{\text{tabel}}$  untuk taraf kesalahan 5% dengan  $n = 40$  diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,312$  dan untuk 1% diperoleh  $r = 0,403$ . Karena  $r_{\text{hitung}}$  lebih besar dari  $r_{\text{tabel}}$  baik untuk kesalahan 5% maupun 1% ( $0,479 > 0,403 > 0,312$ ), maka dapat disimpulkan bahwa **terdapat korelasi yang signifikan antara nilai mata kuliah metodologi pembelajaran dengan *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)***. Koefesien determinasinya  $r^2 = 0,479^2 = 0,22$  atau 22 %. Hal ini berarti sumbangan pengaruh nilai mata kuliah metodologi pembelajaran yang telah diambil dan diikuti oleh mahasiswa calon pendidik kimia UIN Walisongo Semarang angkatan 2015 terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)* sebesar 22 % sedangkan sisanya sebesar 78 % oleh faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini.

## e. Perencanaan Pembelajaran

		Perencanaan	PChK
Perencanaan	Pearson Correlation	1	,381*
	Sig. (2-tailed)		,015
	N	40	40
PChK	Pearson Correlation	,381*	1
	Sig. (2-tailed)	,015	
	N	40	40

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Harga  $r_{\text{tabel}}$  untuk taraf kesalahan 5% dengan  $n = 40$  diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,312$  dimana  $r_{\text{hitung}}$  lebih besar dari  $r_{\text{tabel}}$  untuk taraf kesalahan 5% ( $0,381 > 0,312$ ), maka dapat **terdapat korelasi yang signifikan antara nilai mata kuliah perencanaan disimpulkan bahwa pembelajaran dengan *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)***. Koefesien determinasinya  $r^2 = 0,381^2 = 0,145$  atau 14,5%. Hal ini berarti sumbangan pengaruh nilai mata kuliah perencanaan pembelajaran yang telah diambil dan diikuti oleh mahasiswa calon pendidik kimia UIN Walisongo Semarang angkatan 2015 terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)* sebesar 14,5 % sedangkan sisanya sebesar 85,5 % oleh faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini.



## f. Evaluasi Pembelajaran

		Evaluasi	PChK
Evaluasi	Pearson Correlation	1	,316*
	Sig. (2-tailed)		,047
	N	40	40
PChK	Pearson Correlation	,316*	1
	Sig. (2-tailed)	,047	
	N	40	40

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Harga  $r_{\text{tabel}}$  untuk taraf kesalahan 5% dengan  $n = 40$  diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,312$  dimana  $r_{\text{hitung}}$  lebih kecil dari  $r_{\text{tabel}}$  untuk taraf kesalahan 5% ( $0,316 > 0,312$ ), maka dapat disimpulkan bahwa **terdapat korelasi yang signifikan antara nilai mata kuliah evaluasi pembelajaran dengan *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)***. Koefesien determinasinya  $r^2 = 0,316^2 = 0,099$  atau 9,9 %. Hal ini berarti sumbangan pengaruh nilai mata kuliah evaluasi pembelajaran yang telah diambil dan diikuti oleh mahasiswa calon pendidik kimia UIN Walisongo Semarang angkatan 2015 terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)* sebesar 9,9 % sedangkan sisanya sebesar 90% oleh faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini.

g. **Rata-rata Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro terhadap PChK**

Correlations			
		Rata-Rata Nilai Prasyarat	PChK
Rata-Rata Nilai Prasyarat	Pearson Correlation	1	,575**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	40	40
PChK	Pearson Correlation	,575**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	40	40

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Harga  $r_{\text{tabel}}$  untuk taraf kesalahan 5% dengan  $n = 40$  diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,312$  dimana  $r_{\text{hitung}}$  lebih besar dari  $r_{\text{tabel}}$  untuk taraf kesalahan 5% ( $0,575 > 0,312$ ), maka dapat disimpulkan **bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara nilai rata-rata mata kuliah prasyarat dengan *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)***. Koefesien determinasinya  $r^2 = 0,575^2 = 0,33$  atau 33%. Hal ini berarti sumbangan pengaruh nilai mata kuliah evaluasi pembelajaran yang telah diambil dan diikuti oleh mahasiswa calon pendidik kimia UIN Walisongo Semarang angkatan 2015 terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)* sebesar 33 % sedangkan sisanya sebesar 67 % oleh faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini.

**Lampiran 32. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mahasiswa  
Pembelajaran Mikro**



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

MATA PELAJARAN : KIMIA

KELAS /SEMESTER : X/1

MATERI POKOK : Interaksi Antar Partikel

KHOIRUS SA'ADAH 1503076011

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : MA ...

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Semester : X /1

Materi Pokok : Inytraksi Antar Partikel

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit ( 1 x pertemuan )

### A. Tujuan Pembelajaran

#### 1. Tujuan Efektif

Setelah proses pembelajaran, siswa diharapkan dapat:

- 1) Siswa dapat menunjukkan sikap rasa ingin tahu dalam menganalisis pembentukan ikatan logam dan Hidrogen selama pembelajaran berlangsung.
- 2) Siswa dapat menunjukkan sikap terbuka selama diskusi berlangsung
- 3) Siswa dapat menunjukkan sikap bertanggung jawab selama proses diskusi berlangsung.
- 4) Siswa dapat menunjukkan sikap kritis dalam berdiskusi selama pembelajaran berlangsung.
- 5) Siswa dapat menunjukkan sikap komunikatif dalam berdiskusi selama proses pembelajaran berlangsung.

#### 2. Tujuan Kognitif

- 1) Menjelaskan pengertian ikatan logam dan Ikatan Hidrogen dengan kalimatnya sendiri melalui diskusi.
- 2) Menjelaskan proses pembentukan ikatan logam dan hidrogen

### B. Kompetensi Inti

Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (indirect teaching) pada pembelajaran Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif

dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

### C. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar ( Pengetahuan )	Kompetensi Dasar ( Ketrampilan )
3.7 Menentukan interaksi antar partikel (atom, ion, dan molekul) dan kaitannya dengan sifat fisik zat	4.7 Menalar sifat-sifat zat di sekitar kita dengan menggunakan prinsip interaksi antarpartikel
Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.7.1 Mampu Menjelaskan ikatan logam	4.7.1 Melakukan demonstrasi yang menunjukkan pengaruh interaksi antar molekul, misalnya perbedaan bentuk tetesan air di atas kaca dan di atas kaca yang dilapisi lilin.
3.7.2 Menganalisis sifat-sifat logam dikaitkan dengan proses pembentukan ikatan logam.	4.7.2 Mendiskusikan interaksi antar molekul dan konsekuensinya terhadap sifat fisik senyawa.
3.7.3 Mengamati dan menjelaskan perbedaan bentuk tetesan air di atas kaca dan di atas kaca yang dilapisi lilin.	4.7.4 Mendiskusikan jenis-jenis interaksi antar molekul (ikatan hidrogen, Gaya Van Der Waals gaya London, interaksi dipol-dipol) serta kaitannya dengan sifat fisik senyawa
3.7.4 Membahas penyebab air di atas daun talas berbentuk butiran.	
3.7.5 Menjelaskan ikatan Hidrogen	
3.7.6 Mengetahui beberapa sifat dari Hidrogen.	

### D. Materi Pembelajaran

- Ikatan logam adalah ikatan kimia yang terbentuk akibat penggunaan bersama elektron-elektron valensi antaratom logam. Contoh: logam besi, seng, dan perak. Ikatan logam bukanlah ikatan ion atau ikatan kovalen.

Salah satu teori yang dikemukakan untuk menjelaskan ikatan logam adalah teori lautan elektron.

- Ikatan hidrogen merupakan gaya lemah antarmolekul yang menghubungkan antara atom hidrogen dari suatu molekul dengan atom elektronegatif pada molekul yang lain. Gaya ikatan hidrogen ini relatif lebih kuat dari pada ikatan van der Waals, dan berbeda dengan gaya van der Waals, sebab ikatan hidrogen mempunyai arah yang jelas. Ikatan hidrogen terjadi pada atom-atom F, O, dan N terhadap atom H.

Misalnya :

- Titik didih/leleh  $\text{HF} > \text{HCl}$ , padahal ukuran molekul lebih besar HCl
- Titik didih/leleh  $\text{H}_2\text{O} > \text{H}_2\text{S}$ , padahal ukuran molekul lebih besar  $\text{H}_2\text{S}$
- Titik didih/leleh  $\text{NH}_3 > \text{PH}_3$ , padahal ukuran molekul lebih besar  $\text{PH}_3$

#### E. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran

- Pendekatan : Pendekatan saintifik (*scientific*) Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) menggunakan kelompok diskusi yang berbasis masalah (*problem-based learning*).
- Metode : Diskusi, Tanyajawab, Penemuan terbimbing.
- Model Pembelajaran : Inkuiri

#### E. Media dan Alat Pembelajaran

- LKS (Lembar Kerja Siswa) Ikatan Kovalen
- Alat tulis menulis (spidol, *whiteboard*, buku tulis, pulpen).
- Slide *power point*, video pembelajaran.

#### G. Sumber Belajar

- Buku Kimia SMA Kelas X Kurikulum 2013.
- Buku Kimia sumber lain yang relevan.
- Internet

#### H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Langkah-Langkah DL	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pembukaan	Menciptakan Situasi (Stimulasi)	<ul style="list-style-type: none"><li>Guru memberikan salam untuk membuka pembelajaran.</li><li>Guru mengondisikan peserta didik untuk siap belajar dengan diawali berdoa bersama yang dipimpin oleh salah satu siswa.</li><li>Guru mengabsen siswa, dan menanyakan alasan ketidakhadiran siswa.</li></ul>	15 menit

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan apersepsi <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru :Anak anak apakah kalian pernah melihat arang, dan sepotong besi, ketika dipukul dengan palu apa yang akan terjadi pada arang dan besi itu.?</li> <li>➤ Murid : iya buk arang akan hancur, besi tidak hancur ?</li> <li>➤ Guru : Mengapa bisa begitu ?</li> <li>➤ Murid : Gak tau bu.</li> <li>➤ Guru : Jadi gini nak Sesuai dengan pembahsan kita nanti mengenai ikatan logam salah satunya adalah arang dan besi,dapat dilihat bahwa arang (ikatan kovalen antarkarbon) akan hancur, sedangkan besi akan bengkok. Hal ini dapat terjadi karena lautan elektron pada kristal logam memegang erat ion-ion positif pada logam, sehingga apabila dipukul atau ditempa logam tidak akan pecah tercerai berai tetapi bergeser (terlihat bengkok). Hal inilah yang menyebabkan sifat logam ulet, dapat ditempa maupun diulur menjadi kawat</li> </ul> </li> <li>• Guru Guru menyampaikan tujuan dan manfaat mempelajari interaksi antar partikel salah satunya yaitu ikatan logam dan ikatan non logam</li> <li>• Guru membagi beberapa kelompok untuk berdiskusi tentang permasalahan yang akan diberikan kepada guru.</li> </ul>	
Kegiatan Inti	Meneliti, dan memecahkan masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diberi permasalahan oleh guru. Mengenai ikatan logam, sifat logam, terbentuknya ikatan logam, ikatan hidrogen dan sifatnya</li> <li>• Setiap kelompok diarahkan untuk melihat vidio tentang <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perbedaan bentuk tetesan air di atas kaca dan di atas kaca yang dilapisi lilin.</li> <li>2. Penyebab air di atas daun talas berbentuk butiran</li> </ol> </li> <li>• Setiap kelompok diberi kesempatan untuk mencari beberapa referensi untuk</li> </ul>	35 menit

	<p>Pengumpulan Data</p> <p>Pengolahan data dan analisis</p> <p>Generalisasi</p>	<p>mencari</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ikatan logam,</li> <li>2. sifat sifat logam proses pembentukan ikatan logam.</li> <li>3. Ikatan hidrogen dan sifatnya</li> <li>4. Perbedaan bentuk tetesan air di atas kaca dan di atas kaca yang dilapisi lilin.</li> <li>5. Penyebab air di atas daun talas berbentuk butiran</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pada tahap ini peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang diidentifikasi melalui : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mencari referensi dari beberapa sumber yang relevan</li> </ol> </li> <li>• Pada tahap ini peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi untuk mengelola hasil diskusi <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengolah hasil pada lembar kerja yang diberikan kepada guru</li> <li>2. Mengolah data hasil pengamatan yang berhubungan dengan video yang ditayangkan oleh guru.</li> </ol> </li> <li>• Pada tahap setiap perwakilan kelompok memaparkan hasil diskusi didepan kelas dan dikuatkan oleh guru</li> </ul>	<p>15 menit</p> <p>15 menit</p>
<p>Penutup</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru Menyimpulkan hasil diskusi</li> <li>• Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang berkinerja baik.</li> <li>• Guru memberikan tugas rumah tentang ikatan logam dan ikatan hidrogen</li> <li>• Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.</li> <li>• Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa bersama.</li> <li>• Guru menutup pelajaran dengan salam</li> </ul>	<p>15 menit</p>



2.	Presentasi	Massalah yang diberikan guru	Terlampir	Saat pembelajaran	Penilaian untuk keberanian peserta didik
----	------------	------------------------------	-----------	-------------------	--

Semarang, 3 April 2018

## I. Penilaian

### 1. Teknik Penilaian

#### a. Sikap Spiritual

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Observasi	Lembar observasi	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran

#### b. Sikap Kedisiplinan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Penilaian Diri	Lembar observasi	Terlampir	Saat pembelajaran usai	Penilaian sebagai pembelajaran

#### c. Sikap Rasa Ingin Tahu

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Penilaian Diri	Observasi	Terlampir	Saat Pembelajaran Berlangsung	Penilaian untuk menambah pengetahuan

#### d. Sikap Pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Tes Tertulis	Uraian	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran dan sebagai pembelajaran

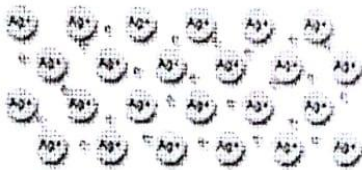
#### e. Sikap Komunikasi / Kerja sama

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Diskusi Kelompok	Massalah yang diberikan guru ( penilaian antar teman )	Terlampir	Saat pembelajaran	Penilaian untuk keaktifan peserta didik

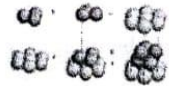
## Lampiran – Lampiran RPP

### i. Materi Pembelajaran

1. Ikatan logam adalah ikatan kimia yang terbentuk akibat penggunaan bersama elektron-elektron valensi antar atom-atom logam. Senyawa yang terbentuk hasil dari ikatan logam dinamakan *logam* (jika semua atom adalah sama). Misalnya: Dalam logam tembaga, atom tembaga dikelilingi 12 atom tembaga ( yang berikatan) atau *aloi* (jika terdapat atom-atom yang berbeda) misalnya atom logam Be dan Cu membentuk baja.



logam



aloi

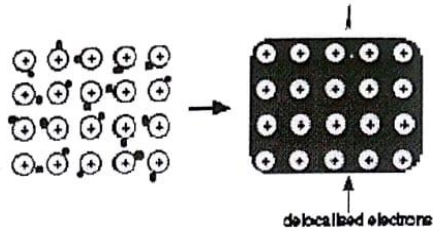
#### • Pembentukan Ikatan Logam

Logam memiliki sedikit elektron valensi dan memiliki elektronegativitas yang rendah. Semua jenis logam cenderung melepaskan elektron terluarnya sehingga membentuk ion-ion positif/atom-atom positif/kation logam. Kulit terluar unsur logam relatif longgar (terdapat banyak tempat kosong) sehingga elektron terdelokalisasi, yaitu suatu keadaan dimana elektron valensi tidak tetap posisinya pada suatu atom, tetapi senantiasa berpindah pindah dari satu atom ke atom lainnya.

Elektron valensi logam bergerak dengan sangat cepat mengitari intinya dan berbaaur dengan elektron valensi yang lain dalam ikatan logam tersebut sehingga menyerupai "awan" atau "lautan" yang membungkus ion-ion positif di dalamnya. Elektron bebas dalam orbit ini bertindak sebagai perekat atau lem. Kation logam yang berdekatan satu sama lain saling tarik menarik dengan adanya elektron bebas sebagai "lemnya".

#### • Ikatan Logam Beberapa Unsur

Ikatan Logam Natrium Logam cenderung memiliki titik leleh dan titik didih yang tinggi sehingga memberikan kesan kuatnya ikatan yang terjadi antara atom-atomnya. Secara rata-rata logam seperti natrium (titik leleh 97,8°C) meleleh pada suhu yang sangat jauh lebih tinggi dibanding unsur (neon) yang mendahuluinya pada tabel periodik.



Natrium memiliki struktur elektronik  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ . Tiap atom Natrium tersentuh oleh delapan atom natrium yang lainnya dan terjadi pembagian (sharing) antara atom tengah dan orbital  $3s$  di semua delapan atom yang lain. Dan tiap atom yang delapan ini disentuh oleh delapan atom natrium lainnya secara terus menerus hingga diperoleh seluruh atom dalam bongkahan natrium. Semua orbital  $3s$  dalam semua atom saling tumpang tindih untuk memberikan orbital molekuler dalam jumlah yang sangat banyak yang memeperluas keseluruhan tiap bagian logam. Terdapat jumlah orbital molekuler yang sangat banyak, tentunya, karena tiap orbital hanya dapat menarik dua elektron.

Elektron dapat bergerak dengan leluasa diantara orbital-orbital molekuler tersebut, dan karena itu tiap elektron menjadi terlepas dari atom induknya. Elektron tersebut disebut *terdelokalisasi*. Logam terikat bersamaan melalui kekuatan daya tarik yang kuat antara inti positif dengan elektron yang terdelokalisasi.

#### Ikatan Logam Magnesium

Ikatan logam magnesium lebih kuat dan titik leleh juga lebih tinggi. Magnesium memiliki struktur elektronik terluar  $3s^2$ . Diantara elektro-elektronnya terjadi delokalisasi, karena itu "lautan" yang ada memiliki kerapatan dua kali lipat daripada yang terdapat pada natrium. Sisa "ion" juga memiliki muatan dua kali lipat dan tentunya akan terjadi dayatarik yang lebih banyak antara "ion" dan "lautan". Atom-atom magnesium memiliki jari-jari yang sedikit lebih kecil dibandingkan atom-atom natrium dan karena itu elektron yang terdelokalisasi lebih dekat ke inti. Tiap atom magnesium juga memiliki 12 atom terdekat dibandingkan delapan yang dimiliki natrium. Faktor-faktor inilah yang meningkatkan kekuatan ikatan secara lebih lanjut.

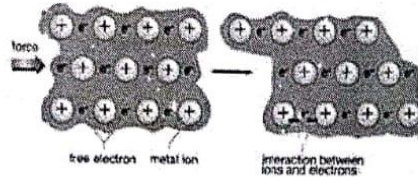
- Sifat fisis logam

Sifat fisis logam ditentukan oleh ikatan logamnya yang kuat, strukturnya yang rapat, dan keberadaan elektron-elektron bebas. Beberapa sifat fisis logam yang penting:

- *Berupa padatan pada suhu ruang*

Atom-atom logam bergabung oleh ikatan logam yang sangat kuat membentuk struktur kristal yang rapat. Hal ini menyebabkan atom-atom tidak memiliki kebebasan bergerak seperti halnya pada zat cair (pengecualiannya adalah Hg).

- *Bersifat keras tetapi lentur/tidak mudah patah jika ditempa*

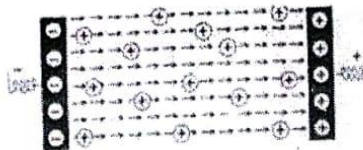


Ikatan logam yang kuat dan struktur logam yang rapat menyebabkan logam bersifat kuat, keras, dan rapat. Akan tetapi, adanya elektron-elektron bebas menyebabkan logam bersifat lentur/tidak mudah patah. Hal ini dikarenakan sewaktu logam dikenakan gaya luar, maka elektron-elektron bebas akan berpindah mengikuti ion-ion positif yang bergeser. Kemudian, berikatan lagi dengan atom yang berada di sampingnya. Oleh karena itu, logam dapat ditempa, dibengkokkan, atau dibentuk sesuai keinginan.

- *Mempunyai titik leleh dan titik didih yang tinggi*

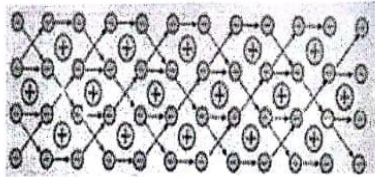
Hal ini dikarenakan atom-atom logam terikat oleh ikatan logam yang kuat. Untuk mengatasi ikatan tersebut, diperlukan energi dalam jumlah yang besar.

- *Menghantarkan listrik dengan baik*



Di dalam ikatan logam, terdapat elektron-elektron bebas yang dapat membawa muatan listrik. Jika diberi suatu beda tegangan, maka elektron-elektron ini akan bergerak dari kutub negatif menjadi kutub positif.

- *Menghantarkan panas dengan baik*

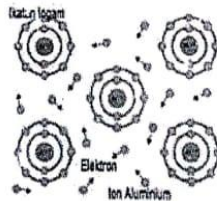


Elektron-elektron yang bergerak bebas di dalam kristal logam memiliki energi kinetik. Jika dipanaskan, elektron-elektron akan memperoleh energi kinetik yang cukup untuk dapat bergerak/bervibrasi dengan cepat. Dalam pergerakannya, elektron-elektron tersebut akan bertumbukkan dengan elektron-elektron lainnya. Hal ini menyebabkan terjadinya transfer energi dari bagian bersuhu tinggi ke bagian bersuhu rendah.

- *Mempunyai permukaan yang mengkilap*

Di dalam ikatan logam, terdapat elektron-elektron bebas. Sewaktu cahaya jatuh pada permukaan logam, maka elektron-elektron bebas akan menyerap energi cahaya tersebut. Elektron-elektron akan melepas kembali energi tersebut dalam bentuk radiasi elektromagnetik dengan frekuensi yang sama dengan frekuensi cahaya awal. Oleh karena frekuensinya sama, maka kita melihatnya sebagai pantulan cahaya yang datang. Pantulan cahaya tersebut memberikan permukaan logam tampak mengkilap.

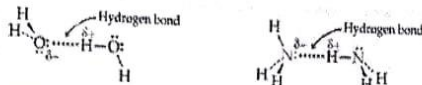
- *Memberikan efek fotolistrik dan efek termionik*



Apabila elektron bebas pada ikatan logam memperoleh energi yang cukup dari luar, maka elektron tersebut dapat lepas dari logam. Elektron tersebut dapat ditarik keluar oleh suatu beda potensial positif. Jika energi yang diperoleh elektron bebas berasal dari berkas cahaya, maka fenomena pelepasan elektron dari logam disebut efek fotolistrik. Sedangkan jika energi tersebut berasal dari pemanasan, maka disebut efek termionik. Contoh gambar ikatan logam.

## 2. Ikatan Hidrogen

**Ikatan hidrogen** adalah gaya tarik antar-molekul yang terjadi antara atom hidrogen yang terikat dengan atom sangat elektronegatif (N, O, atau F) dan pasangan elektron bebas dari atom sangat elektronegatif lainnya. Ikatan ini muncul sebagaimana ikatan N—H, O—H, dan F—H bersifat sangat polar, di mana muatan parsial positif pada H dan muatan parsial negatif pada atom elektronegatif (N, O, atau F). Sebagai contoh, ikatan hidrogen terdapat pada antar molekul H<sub>2</sub>O dan antar molekul NH<sub>3</sub>, seperti yang ditunjukkan dalam gambar berikut.



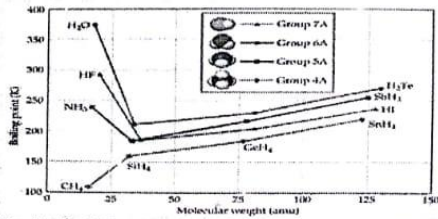
Ikatan hidrogen pada H<sub>2</sub>O dan NH<sub>3</sub> (Sumber: McMurry, John E., Fay, Robert C., & Robinson, Jill K. 2016. Chemistry (7th edition). New Jersey: Pearson Education, Inc.)

Ikatan hidrogen sebenarnya merupakan gaya dipol-dipol yang terjadi antara molekul-molekul polar. Namun, ikatan ini dibedakan secara khusus karena kekuatan gaya interaksinya relatif lebih kuat dibanding gaya dipol-dipol umumnya. Hal ini dikarenakan atom hidrogen tidak memiliki elektron inti yang dapat melindungi (*shielding*) inti atom dan ukurannya cukup kecil sehingga dapat lebih didekati oleh molekul-molekul lain dan jarak antara hidrogen dan muatan parsial negatif pasangan elektron bebas menjadi sangat dekat. Akibatnya, energi interaksi dipol-dipol antara hidrogen dan pasangan elektron bebas pada atom elektronegatif menjadi lebih besar dari energi interaksi dipol-dipol lainnya.

Secara umum, ikatan hidrogen digambarkan sebagai X—H...Y—, di mana X dan Y melambangkan atom sangat elektronegatif (N, O, atau F) dan tiga titik (...) melambangkan ikatan hidrogen. Fragmen X—H biasanya dikenal sebagai donor ikatan hidrogen sebagaimana fragmen X—H memiliki hidrogen yang menjadi bagian dari ikatan hidrogen. Sedangkan, fragmen Y— dikenal sebagai akseptor sebagaimana Y adalah atom elektronegatif dengan pasangan elektron bebas penerima hidrogen yang menjadi bagian dari ikatan hidrogen.

#### Ikatan Hidrogen dan Sifat Fisis

Sifat fisis seperti titik lebur dan titik didih sangat dipengaruhi oleh gaya interaksi antar-molekul. Adanya ikatan hidrogen sebagai gaya interaksi antar-molekul yang paling kuat memberikan pengaruh yang signifikan pada titik didih beberapa senyawa hidrida biner dari unsur-unsur golongan IVA hingga VIIA. Berikut grafik yang menunjukkan titik didih dari senyawa-senyawa biner hidrogen dan unsur golongan IVA hingga VIIA.



Grafik titik didih sebagai fungsi massa molekul senyawa hidrida golongan IVA–VIIA.  
(Sumber: Brown, Theodore L., et al. 2015. Chemistry: The Central Science (13th edition). New Jersey: Pearson Education, Inc.)

Titik didih dari senyawa hidrida unsur golongan IVA ( $\text{CH}_4$ ,  $\text{SiH}_4$ ,  $\text{GeH}_4$ , dan  $\text{SnH}_4$ , seluruhnya nonpolar) meningkat dari atas ke bawah golongan (dari C ke Sn). Hal ini dapat dimengerti sebagai akibat dari adanya polarisabilitas dan gaya dispersi London secara umum meningkat seiring dengan bertambahnya massa molekul. Senyawa-senyawa hidrida dari golongan VA, VIA, dan VIIA secara umum juga mengikuti pola kenaikan titik didih yang sama, namun khusus untuk senyawa  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ , dan HF titik didihnya jauh lebih tinggi dari

#### J. Penilaian Hasil Pembelajaran

##### a. Lembar Penilaian Sikap Spritual dan sosial

Catatan jurnal Perkembangan Sikap Spiritual dan Sosial

Kelas :  
Hari, Tanggal :  
Materi Pokok :

No	Waktu	Nama Siswa	Catatan Perilaku	Jumlah skor	Nilai

##### Aspek Penilaian Sikap Sepiritual dan sosial

No	Indikator	Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
1	Berdoa sebelum dan sesudah menjalankan setiap perbuatan, ikhlas menerima pemberian dan keputusan Tuhan YME, suka berikhtiar, dan tawakal					



No	Indikator	Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
2	Melaksanakan ibadah sesuai ajaran agama yang saya anut, mengikuti ibadah bersama di sekolah, dan mengucapkan kalimat pujian bagi Tuhan YME					
3	Jujur dalam perkataan dan perbuatan, mengakui kesalahan yang diperbuat, mengakui kekurangan yang dimiliki, tidak menyontek dalam ulangan.					
4	Hadir dan pulang sekolah tepat waktu, berpakaian rapi sesuai ketentuan, patuh pada tata tertib sekolah					
5	Melaksanakan setiap pekerjaan yang menjadi tanggungjawabnya, mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan, dan menepati janji					
7	Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapat saya, menerima kekurangan orang lain, memaafkan kesalahan orang lain, menerima perbedaan dengan orang lain.					
8	Terlibat aktif dalam kegiatan membersihkan kelas/sekolah, kerja kelompok, mendahulukan kepentingan bersama, dan membantu orang lain tanpa mengharap imbalan					
9	Saya menghormati orang yang lebih tua, tidak berkata-kata kotor, kasar, dan tidak menyakitkan, mengucapkan terima kasih, meminta ijin ketika menggunakan barang orang lain, melakukan pembiasaan 3S (Senyum, Sapa, Salam).					
10	Berpendapat/bertindak tanpa ragu-ragu, berani berpendapat, bertanya atau menjawab, presentasi di depan kelas, dan membuat keputusan dengan cepat.					
JUMLAH SKOR						

Cara pengisian lembar penilaian sikap spiritual dan sosial adalah dengan memberikan skor pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan terhadap peserta didik selama kegiatan yaitu: Skor 1, jika tidak pernah berperilaku dalam kegiatan  
 Skor 2, jika kadang-kadang berperilaku dalam kegiatan  
 Skor 3, jika sering berperilaku dalam kegiatan  
 Skor 4, jika selalu berperilaku dalam kegiatan

- b. Lembar Penilaian Sikap  
 Catatan Jurnal Sikap Kedisiplinan  
 Kelas :  
 Hari, Tanggal :  
 Materi Pokok :

No	Waktu	Nama Siswa	Nilai
----	-------	------------	-------

No	Waktu	Nama Siswa	Nilai

Memberikan tanda centang (√) pada kolom Ya, Tidak pada Lembar Penilaian Diri dengan ketentuan sebagai berikut.

Skor 2 jika Ya

Skor 1 jika Tidak

No	Indikator	Ya	Tidak	Keterangan
1.	Masuk tepat waktu			
2.	Mengumpulkan tugas tepat waktu			
3.	Memakai seragam sekolah sesuai jadwal			
4.	Mengucapkan salam ketika masuk kelas			

c. Lembar Penilaian Rasa Ingin Tahu

Catatan Jurnal Rasa Ingin tahu

Kelas :

Hari, Tanggal :

Materi Pokok :

No	Waktu	Nama Siswa	Nilai

Memberikan tanda centang (√) pada kolom Ya, Tidak pada Lembar Penilaian Diri dengan ketentuan sebagai berikut.

Skor 2 jika Ya

Skor 1 jika Tidak

No	Indikator	Ya	Tidak	Keterangan
1.	Mambawa buku refrensi pembelajaran selain Buku pegangan			
2.	Memperhatikan Teman ketika presentasi			
3.	Berani bertanya kepada Guru ataau teman			

No	Indikator	Ya	Tidak	Keterangan
4.	Membaca sebanyak banyaknya buku atau sumber bacaan manapun tentang materi yang dipelajari			

d. Lembar Penilaian Pengetahuan

• Pengetahuan selama pembelajaran

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	Skor
1	Mengamati dan mengidentifikasi ikatan logam dan ikatan hidrogen	15
2	Mengumpulkan dan mengolah informasi untuk membuat kesimpulan, serta menggunakan prosedur untuk menyelesaikan pelajaran kontekstual yang berkaitan ikatan logam dan ikatan hidrogen	10
3	Memecahkan masalah yang berkaitan dengan hukum dasar kimia	25
4	Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan ikatan logam	25
5	Mengerjakan Tugas Mandiri	25
	Total Skor	100

Penilaian Pengetahuan Pertemuan Pertama

Indikator : Menentukan interaksi antar partikel (atom, ion, dan molekul) dan kaitannya dengan sifat fisik zat

a. Tes Tertulis

a) Soal Pilihan Ganda dan Esay

Topik : Ikatan logam dan Hidrogen

Indikator : Disajikan sebuah data, siswa mengidentifikasi sifat dari logam

1. Soal Sekelompok peneliti mengelompokkan sifat dari logam
  - 1) daya hantar listrik dan panas dari logam yang sangat baik
  - 2) massa jenis logam sangat besar dan keras
  - 3) logam mudah melepaskan elektron valensinya
  - 4) mudah membentuk ikatan ion dengan unsur nonlogam
  - 5) titik didih dan titik lebur logam sangat tinggi

Dari pemaparan diatas sifat logam yang berkaitan dengan ikatan yang terjadi pada logam, yaitu . . .

- a. 5
- b. 3
- c. 2

d. 1

e. 4

2. Jelaskan terjadinya ikatan logam ?

3. Mengapa logam dapat menghantarkan panas dan listrik?

4. Mengapa logam memiliki titik leleh dan titik didih tinggi?

5. Jelaskan dampak ikatan logam terhadap sifat fisis logam ?

**Rubrik Penilaian**

No	Aspek Yang diukur	Skor
1	Bisa menjawab dengan tepat	3
2	Runtut sesuai materi	4
3	Sesuai dengan teori	6
4	Sesuai dengan teori	6
5	Sesuai dengan teori	6
<b>Jumlah Skor</b>		25

$$\text{Nilai} = \frac{(\text{Skor yang diperoleh} / \text{Jumlah Skor}) \times 100}{100}$$

100

e. Lembar Penilaian Sikap Komunikasi dan Kerja Sama

- Penilaian antar peserta didik saat diskusi kelompok

Topik/Subtopik :

Tanggal Penilaian:

Nama Teman yang dinilai:

Nama Penilai:

✓ Amati perilaku temanmu dengan cermat saat mengikuti diskusi kelompok

✓ Berikan tanda centang pada kolom yang disediakan berdasarkan hasil pengamatannya.

✓ Serahkan hasil pengamatanmu kepada gurumu

No	Indikator	Ya	Tidak	Keterangan
1.	Mau menerima pendapat teman saat diskusi			
2.	Memaksa teman untuk menerima pendapatnya			
3.	Memberi solusi terhadap pendapat yang bertentangan			
4.	Mau bekerjasama dengan satu kelompok			

No	Indikator	Ya	Tidak	Keterangan
5.	Mau mengerjakan tugas kelompok			
6.	Mau membantu kesulitan dari tugas kelompok			
7.	Bertanggung jawab atas kelompoknya dalam sikap mengumpulkan tugas kelompok secara individu			

- Penilaian Diri sendiri saat diskusi kelompok sesuai dirimu yang sebenarnya  
 Topik/Subtopik : \_\_\_\_\_ Tanggal Penilaian: \_\_\_\_\_

Nama Teman yang dinilai: \_\_\_\_\_

Nama Penilai: \_\_\_\_\_

- ✓ Amati perilaku dirimu dengan cermat selamat mengikuti pembelajaran Kimia
- ✓ Berikan tanda centang pada kolom yang disediakan berdasarkan hasil pengamatan.
- ✓ Serahkan hasil pengamatanmu kepada gurumu

No	Indikator	Ya	Tidak	Keterangan
1.	Selama melaksanakan tugas kelompok saya bekerjasama dengan teman satu kelompok			
2.	Saya mencatat data dengan teliti dan sesuai dengan fakta			
3.	Saya melaksanakan tugas sesuai dengan jadwal yang telah dirancang			
4.	Saya membuat tugas terlebih dahulu dengan membaca literatur yang mendukung tugas			
5.	Saya selalu membuat tugas dengan penuh tanggung jawab Mau menerima pendapat teman saat diskusi			

f. Lembar Penilaian Mengkomunikasikan

Topik/Subtopik : \_\_\_\_\_

Tanggal Penilaian: \_\_\_\_\_

Nama Teman yang dinilai: \_\_\_\_\_

Nama Penilai: \_\_\_\_\_

- Mengamati peserta dengan cermat selamat mengikuti pembelajaran Kimia.
- Berikan tanda centang pada kolom Ya atau tidak yang disediakan berdasarkan hasil pengamatan.

No	Indikator	Ya	Tidak	Keterangan

No	Indikator	Ya	Tidak	Keterangan
1.	Berani maju kedepan kelas			
2.	Mampu mempresentasikan hasil diskusi dengan Bahasa yang baik			
3.	Memberikan kesempatan bertanya pada teman			

## Lampiran 33. Hasil Uji Laboratorium Matematika



**LABORATORIUM MATEMATIKA**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UIN WALISONGO SEMARANG**

*Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601293 Fax. 7615387 Semarang 50182*

**PENELITI** : Rizal Nuraziz  
**NIM** : 1403076057  
**JURUSAN** : Pendidikan Kimia  
**JUDUL** : ANALISIS KORELASI NILAI PRASYARAT MATA KULIAH PEMBELAJARAN MIKRO TERHADAP *PEDAGOGICAL CHEMISTRY KNOWLEDGE* MAHASISWA PENDIDIKAN KIMIA UIN WALISONGO SEMARANG ANGKATAN 2015

### **HIPOTESIS :**

- $H_0$  : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara nilai prasyarat dan pedagogical chemistry knowledge.  
 $H_1$  : Terdapat hubungan yang signifikan antara nilai prasyarat dan pedagogical chemistry knowledge.

### **DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN MENGGUNAKAN NILAI SIGNIFIKANSI :**

$H_0$  DITERIMA jika Nilai  $r_{xy} \leq r_{tabel}$

$H_0$  DITOLAK jika Nilai  $r_{xy} > r_{tabel}$

### **INTERPRETASI ANGKA INDEKS KORELASI**

- 0,00 – 0,19 = menunjukkan korelasi antara dua variabel sangat lemah.
- 0,20 – 0,39 = menunjukkan korelasi antara dua variabel lemah
- 0,40 – 0,69 = menunjukkan korelasi antara dua variabel cukup kuat
- 0,70 – 0,89 = menunjukkan korelasi antara dua variabel kuat
- 0,90 – 1,00 = menunjukkan korelasi antara dua variabel sangat kuat

### **HASIL DAN ANALISIS DATA :**

Descriptive Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
nilai PChK	83.7875	7.72018	40
rata-rata nilai	74.2500	3.14398	40



**LABORATORIUM MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN WALISONGO SEMARANG**

*Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax: 7615387 Semarang 50182*

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.575 <sup>a</sup>	.331	.313	6.39698

a. Predictors: (Constant), rata-rata nilai

**Keterangan:**

$r_{hitung} = 0,575$ ;  $r_{tabel} (40;5\%) = 0,312$  berarti  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka  $H_0$  DITOLAK.  
Hal ini menunjukkan bahwa korelasi tersebut **SIGNIFIKAN** pada taraf 5% dan korelasi tersebut termasuk pada kriteria **Cukup** ( $0,400 \leq r_{hitung} \leq 0,699$ ) serta arah korelasinya positif.

Semarang, 12 November 2018  
a/n Ketua Jurusan,  
Penanggung Jawab Laboratorium

**Ahmad Aunur Rohman**



## Lampiran 34. Surat Penunjukkan Pembimbing Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl. Prof Dr. Hamka (Kampus 11) Ngaliyan Semarang  
Telp. (024) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Nomor : B.2429/Un.10.8/J7/PP.0004/2018

Semarang, 15 Juli 2018

Lamp : -

Hal : **Penunjukan Pembimbing Skripsi**

Kepada Yth:

1. Anita Fibonacci, M.Pd
  2. R. Arizal Firmansyah, S.Pd, M.Si
- Di Semarang

*Assalamualaikum Wr.Wb.*

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi, disetujui judul skripsi mahasiswa :

Nama : Rizal Nuraziz

NIM : 1403076057

Judul : **Analisis Korelasi Nilai Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro terhadap Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK) Mahasiswa Pendidikan Kimia UIN Walisongo Semarang Angkatan 2015**

dan menunjuk :

1. R. Arizal Firmansyah, S.Pd, M.Si sebagai Pembimbing Metodologi
2. Anita Fibonacci, M.Pd sebagai Pembimbing Materi

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamualaikum Wr.Wb*

a.n. Dekan

Jurusan Pendidikan Kimia,



**Rizal Firmansyah, S.Pd, M.Si**

NIP. 19790819200912 1 001

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan)
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

## Lampiran 35. Surat Permohonan Validator



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hanka Km. 1 Semarang Telp. (024) 7643366 Semarang 50185

Semarang, 15 Juli 2018

Nomor : B.1775/U.n.10.8/J7/PP.009/04/2018  
Lamp. : Satu Bandel Instrumen Validasi  
Hal : Permohonan Validasi Instrumen

Yth. Dosen Pendidikan Kimia  
**Mulyatun, M.Si**  
Universitas Islam Negeri Walisongo  
di Semarang

*Assalamu'alaikum Wr.Wb.*

Dengan hormat,

Melalui surat ini, kami mohon kesediaan Ibu untuk berkenan menjadi validator instrumen penilaian yang akan digunakan pada penelitian yang berjudul "**Analisis Korelasi Nilai Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro terhadap Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK) Mahasiswa Pendidikan Kimia UIN Walisongo Semarang Angkatan 2015**" oleh mahasiswa:

Nama : Rizal Nuraziz  
NIM : 1403076057  
Jurusan : Pendidikan Kimia  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Demikian permohonan ini, atas perhatian dan bantuan Ibu kami mengucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Pembimbing I

**R. Arizal Firmansyah, S.Pd., M.Si**

Pembimbing II

**Anita Fibonaci, M.Pd**

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Pendidikan Kimia

**R. Arizal Firmansyah, S.Pd., M.Si**



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. (024) 76433366 Semarang 50185

Semarang, 15 Juli 2018

Nomor : B.1775/Un.10.8/J7/PP.009/04/2018  
Lamp. : Satu Bandel Instrumen Validasi  
Hal : **Permohonan Validasi Instrumen**

Yth. Dosen Pendidikan Kimia  
**Fachri Hakim, M.Pd**  
Universitas Islam Negeri Walisongo  
di Semarang

*Assalamu'alaikum Wr.Wb.*

Dengan hormat,

Melalui surat ini, kami mohon kesediaan Bapak untuk berkenan menjadi validator instrumen penilaian yang akan digunakan pada penelitian yang berjudul "**Analisis Korelasi Nilai Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge (PChK)* Mahasiswa Pendidikan Kimia UIN Walisongo Semarang Angkatan 2015**" oleh mahasiswa:

Nama : Rizal Nuraziz  
NIM : 1403076057  
Jurusan : Pendidikan Kimia  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Demikian permohonan ini, atas perhatian dan bantuan Bapak kami mengucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Pembimbing I

R. Arizal Firmansyah, S.Pd, M.Si

Pembimbing II

Anita Fibonaci, M.Pd

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Pendidikan Kimia

R. Arizal Firmansyah, S.Pd., M.Si

## Lampiran 36. Surat Izin Riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor  
Lamp  
Hal

: B.2430/Un.10.8/D1/TL.00/07/2018  
: Proposal Skripsi  
: Permohonan Izin Riset.

Semarang, 23 Juli 2018

Kepada Yth.  
Dosen Pengampu Mata Kuliah Pembelajaran Mikro  
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo  
di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Rizal Nuraziz  
NIM : 1403076057  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Kimia  
Judul Skripsi : "Korelasi Nilai Prasyarat Pembelajaran Mikro Terhadap *Pedagogical Chemistry Knowledge* (PChK) Mahasiswa Pendidikan Kimia Angkatan 2015"  
Pembimbing : 1. R. Arizal Firmansyah, S.Pd., M.Si.  
2. Anita Fibonacci, M.Pd.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut di ijinakan melaksanakan Riset mulai tanggal 3 April s.d. 1 Juli 2018.

Penelitian tersebut diharapkan dapat menjadi bahan kajian (analisis) bagi mahasiswa kami.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik  
dan Kelembagaan



Dr. Lianah, M.Pd.

NIP. 19590313 198103 2 007

Tembusan Yth.

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan )

## Lampiran 37. Surat Telah Melaksanakan Riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B.3746/Un.10.8/D1/TL.00/11/2018  
Lamp : Hasil Riset  
Hal : Telah Melaksanakan Riset.

Semaang, 15 November 2018

Kepada Yth.  
Ketua Jurusan Pendidikan Kimia  
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo  
di Semarang.

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa dibawah ini :

Nama : **Rizal Nurazis**  
NIM : 1403076057  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknilogi/ Pendidikan Kimia  
Judul Skripsi : Analisis Korelasi Nilai Mata Kuliah Prasyarat Pembelajaran Mikro Terhadap Pedagogical *Chemistry Knowledge* (PChK) Mahasiswa Pendidikan Kimia UIN Walisongo Semarang Angkatan 2015.

Dosen Pembimbing : 1. R. Arizal Firmansyah, S.Pd., M.Si.  
2. Anita Fibonacl, M.Pd.

Mahasiswa tersebut **telah selesai** melaksanakan Penelitian dan memperoleh data-data dengan tema Judul yang sedang disusun. Penelitian tersebut diharapkan bermanfaat bagi pembaca.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik  
dan Kelembagaan



Dr. Lianah, M.Pd.

NIP. 19590313 198103 2 007 ✓

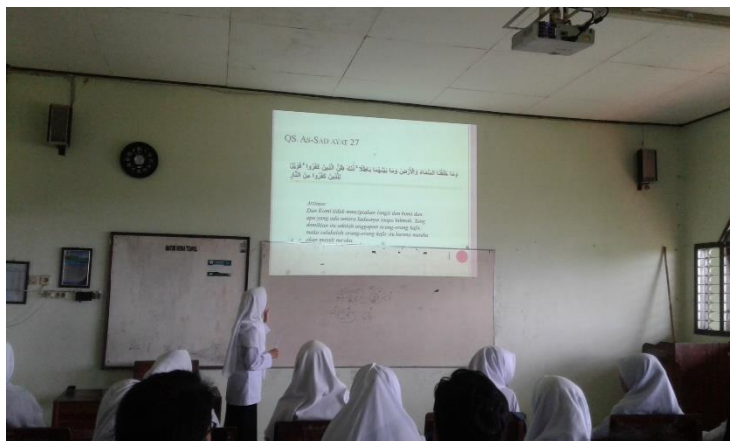
Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan )
2. Arsip

### Lampiran 38. Foto Kegiatan Pembelajaran Mikro



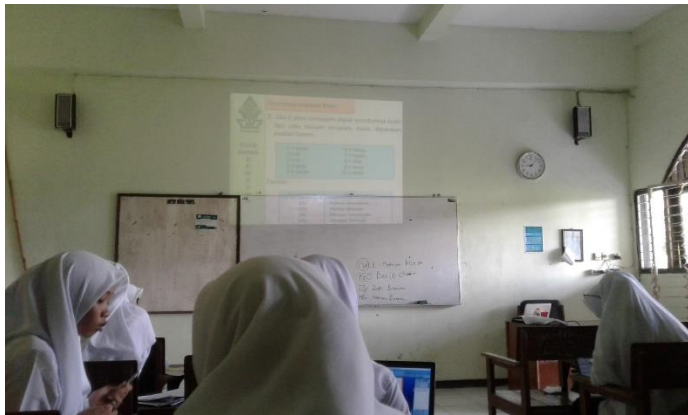
Calon pendidik menggunakan media pembelajaran dalam proses mengajar



Calon pendidik menjelaskan salah satu ayat yang berhubungan dengan materi yang disampaikan



Calon pendidik meminta peserta didik untuk presentasi ke depan kelas



Peserta didik sedang berdiskusi materi

## RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

1. Nama lengkap : Rizal Nuraziz
2. TTL : Pemalang, 10 Juni 1996
3. Alamat : Desa Cibiyuk RT 02/RW 01  
Kecamatan Ampelgading  
Kabupaten Pemalang
4. No HP : 0895413180956
5. E-mail : [rizalaziz435@gmail.com](mailto:rizalaziz435@gmail.com)

### B. Riwayat Pendidikan

#### Pendidikan Formal

1. SDN 01 Cibiyuk Lulus Tahun 2008
2. MTs N Petarukan Lulus Tahun 2011
3. MAN Pemalang Lulus Tahun 2014
4. UIN Walisongo Semarang Lulus Tahun 2019

Semarang, 27 Desember 2018

Rizal Nuraziz

1403076057