

**Muhammad Minan Chusni, M.Pd.Si. Lulus S-1 di Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2009, lulus S-2 di Program Studi Magister Pendidikan Fisika Universitas Ahmad Dahlan tahun 2012, saat ini sedang melanjutkan S-3 Program Studi Pendidikan IPA Universitas Sebelas Maret.**

**Penulis sekarang menjadi dosen PNS di UIN Sunan Gunung Djati Bandung pada Program Studi Pendidikan Fisika sejak tahun 2015. Mata kuliah yang diampu yaitu: Kalkulus, Pengenalan Alat Ukur, Belajar dan Pembelajaran Fisika, Pengembangan Kepribadian Guru, Metodologi Penelitian, Statistika Pendidikan dan Filsafat Pendidikan.**

**Buku yang pernah di tulis antara lain: Appy Pie untuk Edukasi: Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis Android (Media Edukasi, 2018), Nilai Keislaman Pada Pembelajaran Korosi (Puslitpen UIN SGD, 2018), Statistika Pendidikan: Teori dan Aplikasi (Deepublish, 2018), Aplikasi Kalkulus-Integral dalam Fisika (PGS, 2018), Belajar dan Pembelajaran Fisika Seri : Peta Konsep, Bagan Konsep dan Peta Pikiran (PGS, 2018).**



**Penerbit PGS  
CV. Pelita Gemilang Sejahtera  
Linggasari RT 01 RW 03 Wanadadi  
Banjarnegara, Jawa Tengah  
WA : 08562871824**

ISBN 978-602-53240-9-3



Muhammad Minan Chusni, M.Pd.Si

# **PROFESIONALISME GURU: KEMAMPUAN PENGELOLAAN LABORATORIUM DAN LITERASI SAINS**

Muhammad Minan Chusni, M.Pd.Si



*Muhammad Minan Chusni, M.Pd.Si.*

**PROFESIONALISME GURU:  
KEMAMPUAN  
PENGELOLAAN  
LABORATORIUM DAN  
LITERASI SAINS**



Profesionalisme Guru: Kemampuan Pengelolaan  
Laboratorium dan Literasi Sains

Penulis: Muhammad Minan Chusni, M.Pd.Si.

ISBN:978-602-53240-9-3

Editor: Tim PGS

Tata Bahasa: Tim PGS

Tata Letak: Nokman Riyanto

Sampul: Wahyu Aji Prayoga

Penerbit

CV. Pelita Gemilang Sejahtera (PGS)

Linggasari RT 1 RW 3

Wanadadi Banjarnegara Jawa Tengah

E-mail: [pelitabooks@gmail.com](mailto:pelitabooks@gmail.com)

Cetakan 1, Noveber 2018

Banjarnegara, CV. Pelita Gemilang Sejahtera, 2018

xii + 58 ; 14 x 21 cm

Hak Cipta dilindungi Undang-undang

All right reserved



## RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan kondisi kesiapan calon guru fisika lulusan PTKIN dalam menyambut dunia kerja khususnya dalam dunia pendidikan. Aspek yang diamati pada penelitian ini adalah pengaruh kemampuan pengelolaan laboratorium dan tingkat literasi sains terhadap kualitas profesional calon guru fisika. Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data terkait kemampuan pengelolaan laboratorium dan literasi sains mahasiswa sebagai calon guru lulusan PTKIN. Subjek pada penelitian ini adalah mahasiswa program studi pendidikan fisika di UIN Sunan Gunung Djati Bandung dan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Data pada penelitian ini dikumpulkan dengan menyebarkan instrumen berupa tes pilihan ganda dan esay untuk mengetahui kemampuan mahasiswa secara teoritis dalam hal pengelolaan laboratorium dan literasi sains yang dimiliki. Instrumen kedua yang disebarkan adalah angket yang berisikan pernyataan terkait sikap yang harus dilakukan calon guru pada pelaksanaan pembelajaran. Selanjutnya data penelitian yang telah diisi oleh subjek di konfirmasi melalui kegiatan wawancara. Wawancara dilakukan pada subjek yang dipilih secara acak untuk menghindari manipulasi data oleh subjek. Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis menggunakan analisis regresi berganda untuk mengetahui pengaruh dari kemampuan pengelolaan laboratorium ( $X_1$ ) terhadap kesiapan profesional calon guru fisika ( $Y$ ). Analisis yang sama juga dilakukan untuk menjelaskan pengaruh dari tingkat literasi sains ( $X_2$ ) terhadap kesiapan profesional calon guru fisika ( $Y$ ) dan pengaruh antara kemampuan pengelolaan laboratorium ( $X_1$ ) dan tingkat literasi sains ( $X_2$ ) terhadap kesiapan profesional calon guru fisika ( $Y$ ). Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan melakukan perbaikan dalam perencanaan program perkuliahan agar dapat mempersiapkan calon guru fisika yang profesional.

**Kata kunci:** pengelolaan laboratorium, literasi sains, guru.



## **PRAKATA**

Segala puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melaksanakan Penelitian Pembinaan/Peningkatan Kapasitas (A1) sebagai salah satu implementasi dari Tridharma Perguruan Tinggi. Penelitian yang dilaksanakan berjudul dengan judul “Kemampuan Pengelolaan Laboratorium dan Literasi Sains terhadap Kesiapan Profesional Calon Guru Fisika”.

Penelitian ini dapat terlaksana dengan lancar berkat dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini perkenankanlah kami menyampaikan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung.
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung.
3. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung.
4. Berbagai pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu yang telah membantu terlaksananya kegiatan penelitian ini.

Penelitian ini telah dilaksanakan dengan semaksimal mungkin, tetapi untuk mencapai hasil yang maksimal, menurut kami perlu kiranya dilakukan penelitian lanjutan. Namun demikian, besar harapan kami semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada dunia pendidikan. Amien.

Bandung, September 2018  
Peneliti,

Muhammad Minan Chusni





## KATA PENGANTAR

Oleh: Prof. Dr. Hj. Aan Hasanah, M.Ed.

Manajemen merupakan hal penting yang diperlukan semua jenis organisasi. Baik itu organisasi pendidikan, organisasi non-kependidikan, organisasi masyarakat, termasuk pula organisasi laboratorium. Dalam organisasi manapun, organisasi yang profesional adalah yang pengelolaannya baik, rapi dan tertib. Oleh karena itu, pengelola organisasi memerlukan pengetahuan yang cukup, sehingga dapat mengelola organisasinya dengan baik.

Laboratorium sekolah merupakan salah satu sarana yang penting bagi para peserta didik jurusan pendidikan MIPA (Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam), khususnya pada mata pelajaran fisika, kimia dan biologi. Proses pembelajaran dengan menggunakan prinsip *learning by experience* akan sangat bermakna bagi para peserta didik. Kurang lebih sekitar 80% pelajaran dapat diserap dengan baik apabila pembelajaran dilakukan dengan melakukan sebuah kegiatan (praktik) sehingga memiliki pengalaman penerapan materi. Dengan itu, peserta didik akan terus mengingat dan memahami pelajaran lebih baik daripada hanya membaca dari sebuah buku.

Selain itu, diketahui bahwa pelaksanaan kegiatan di laboratorium diharapkan dapat membentuk karakter praktikan yang jujur, teliti, tekun, bertanggung jawab serta memiliki disiplin tinggi. Dengan menerapkan prinsip yang tepat, kegiatan praktikum merupakan salah satu cara menanamkan nilai-nilai karakter baik.

Karena pentingnya laboratorium bagi peserta didik, tentu perlu dikelola dengan sedemikian rupa sehingga setiap kegiatan praktikum khususnya, dapat berjalan dengan baik dan lancar. Pengelola laboratorium sekolah biasanya adalah tenaga pendidik yang professional di bidangnya, seperti guru IPA untuk laboratorium IPA, guru TIK untuk laboratorium TIK, dan sebagainya. Kumpulan tenaga pendidik tersebut membentuk suatu organisasi yang bertugas mengelola laboratorium seperti pembuatan tata tertib, inventarisasi alat, pengadaan alat, perawatan alat, dan lain sebagainya sesuai dengan kebutuhan laboratorium yang dibantu oleh tenaga laboran.

Dengan pengelolaan yang baik, niscaya harapan pembentukan karakter peserta didik yang baik dapat terwujud. Sehingga, akan membantu negara ini menjadi negara yang lebih maju dengan melahirkan generasi-generasi terbaik yang berkarakter kuat. Banyak sekali putra putri berprestasi yang membawa nama baik negeri kita di dunia internasional. Salah satunya adalah mantan presiden RI, Bacharudin Jusuf Habibie. Apabila generasi masa ini terbentuk menjadi seperti beliau, tidak dapat dipungkiri bahwa kita dapat menjadi negara maju yang bersaing dengan negara-negara lain.

Kehadiran buku ini akan memperkaya referensi tentang pengelolaan laboratorium Madrasah/Sekolah secara optimal. Saya sangat mengapresiasi terbitnya buku ini, yang akan sangat berguna untuk melengkapi referensi bagi guru IPA dan laboran di Madrasah/Sekolah.



## DAFTAR ISI

RINGKASAN.....	i
PRAKATA .....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
A. Pengelolaan Laboratorium.....	3
B. Literasi Sains .....	5
C. Kesiapan Profesional Guru.....	7
BAB III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN .....	13
A. Tujuan Penelitian.....	13
B. Manfaat Penelitian .....	13
BAB IV. METODE PENELITIAN .....	15
A. Desain Penelitian .....	15
B. Subjek Penelitian .....	16
C. Prosedur Penelitian .....	17
D. Instrumen Penelitian .....	18
E. Teknik Pengumpulan Data .....	22
F. Teknik Pengolahan dan Analisis Data.....	23
BAB V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI .....	25
A. Hasil Penelitian.....	25
B. Pembahasan.....	38
BAB VI. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA.....	43
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN .....	45
A. Simpulan.....	45
B. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46



## DAFTAR TABEL

Tabel IV.1 Variabel penelitian.....	15
Tabel IV.2 Hubungan antar variabel.....	16
Tabel IV.3 Kisi-kisi instrumen kemampuan manajemen laboratorium.....	18
Tabel IV.4. Kisi-Kisi Instrumen Literasi Sains.....	21
Tabel IV.5 Rubrik Penilaian Kemampuan Literasi.....	21
Tabel IV.6 Kisi-kisi instrumen kesiapan menjadi guru .....	22
Tabel V.1. Normalitas Data Mahasiswa .....	25
Tabel V.2. Interpretasi Uji Normalitas.....	25
Tabel V.3. Homogenitas Data Literasi Sains dan Kemampuan Managemen Laboratorium.....	27
Tabel V.4. Homogenitas Data Kesiapan Menjadi Guru dengan Kemampuan Managemen Laboratorium.....	27
Tabel V.5 Rekapitulasi Uji Homogenitas .....	27
Tabel V.6. Linieritas Kesiapan Menjadi Guru dengan Literasi Sains .....	28
Tabel V.7. Linieritas Kesiapan Menjadi Guru dengan Kemampuan Managemen Laboratorium.....	28
Tabel V.8. Regresi Kesiapan Menjadi Guru dengan Literasi Sains.....	29
Tabel V.9. Koefisien Regresi Kesiapan Menjadi Guru dengan Literasi.....	29
Tabel V.10. Regresi Kesiapan Menjadi Guru dengan Kemampuan Managemen Laboratorium.....	29
Tabel V.11. Koefisien Regresi Kesiapan Menjadi Guru dengan Kemampuan Managemen Laboratorium.....	30
Tabel V.12. Regresi Kesiapan Menjadi Guru dengan Literasi Sains Kemampuan dan Managemen Laboratorium.....	30
Tabel V.13 Koefisein Regresi Berganda.....	30
Tabel V.14. Normalitas Data Mahasiswa .....	31
Tabel V.15. Interpretasi Uji Normaltas.....	31
Tabel V.16. Homogenitas Data Literasi Sains dengan Kemampuan Managemen Laboratorium.....	33
Tabel V.17. Homogenitas Data Kesiapan Menjadi Guru dengan Kesiapan Managemen Laboratorium.....	33
Tabel V.18. Homogenitas Kesipan Menjadi Guru dengan Kemampuan Managemen Laboratorium.....	33
Tabel V.19. Linieritas Kesiapan Menjadi Guru dengan Literasi Sains .....	34
Tabel V.20. Linieritas Kesiapan Menjadi Guru dengan Kemampuan Managemen Laboratorium.....	34
Tabel V.21. Regresi Kesiapan Menjadi Guru dengan Literasi Sains.....	34
Tabel V.22. Koefisien Regresi Kesiapan Menjadi Guru dengan Literasi Sains .....	35
Tabel V.23. Regresi Kesiapan Menjadi Guru dengan Kemampuan Managemen Laboratorium.....	35
Tabel V.24. Koefisien Regresi Kesiapan Menjadi Guru dengan Kemampuan Managemen Laboratorium.....	36

Tabel V.25. Regresi Berganda Kesiapan Menjadi Guru dengan dan Literasi Sains Kemampuan Managemen Laboratorium .....	36
Tabel V.26 Koefisien Regresi Berganda.....	37
Tabel V.27 Data Perbandingan Nilai Regresi UIN Bandung dan UIN Yogyakarta	37

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1. Denah laboratorium .....	5
Gambar II.2. Skema Hubungan Keempat Dimensi dalam Literasi Sains .....	7
Gambar IV.1 Diagram hubungan antar variabel penelitian .....	15
Gambar IV.2 Diagram alur penelitian.....	17
Gambar V.1. Grafik Sebaran Data Nilai Literasi Sains .....	26
Gambar V.2. Grafik Sebaran Data Kemampuan Manajemen Laboratorium.....	26
Gambar V.3. Grafik Sebaran Data Kesiapan Menjadi Guru.....	26
Gambar V.4. Grafik Sebaran Data Nilai Literasi Sains .....	32
Gambar V.5. Grafik Sebaran Data Kemampuan Manajemen.....	32
Gambar V.6. Grafik Sebaran Data Kesiapan Menjadi Guru.....	32
Gambar V.7 Pengaruh manajemen laboratorium terhadap kesiapan menjadi guru di UIN Bandung .....	39
Gambar V.8 Pengaruh manajemen laboratorium terhadap kesiapan menjadi guru di UIN Yogyakarta .....	39
Gambar V.9 Kontribusi Literasi Sains terhadap Kesiapan Profesional Guru .....	40
Gambar V.10 Kontribusi Literasi Sains terhadap Kesiapan Profesional Guru .....	40
Gambar V.11 Kontribusi Kemampuan Manajemen Laboratorium dan Literasi Sains terhadap Kesiapan menjadi Guru mahasiswa UIN Bandung.....	41
Gambar V.12 Kontribusi Kemampuan Manajemen Laboratorium dan Literasi Sains terhadap Kesiapan menjadi Guru Mahasiswa UIN Yogyakarta .....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi .....	48
Lampiran 2. Instrumen Kemampuan Pengelolaan Laboratoirum.....	48
Lampiran 3. Instrumen Literasi Sains.....	51
Lampiran 4. Instrumen Kesiapan Profesional Calon Guru.....	57



## BAB I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran fisika merupakan pembelajaran yang berorientasi pada hal praktis. Analisis fenomena alam secara fisis menjadi topik kajian dalam mata pelajaran fisika. Ketercapaian pembelajaran fisika tidak akan terpenuhi jika hanya mengandalkan pembelajaran di dalam kelas, akan tetapi harus dilengkapi dengan praktikum di laboratorium (Falahudin, Fauzi, & Purnamasari, 2016). Pelaksanaan kegiatan praktikum merupakan suatu kemampuan kecakapan ilmiah yang mana baik praktikan ataupun guru yang membimbing praktikan harus mampu menguasai kecakapan ilmiah seperti berfikir kritis, pemecahan masalah, jujur, bekerjasama, terbuka dan sikap lainnya. Terkhusus pada guru sebagai perancang kegiatan praktikum harus memiliki kemampuan tambahan lainnya seperti berjiwa pemimpin, merencanakan, mengelola dan mengambil keputusan terkait kehiatan di laboratorium. Hal lainnya yang harus dimiliki oleh guru adalah mampu mengelola laboratorium agar setiap inventaris dan bentuk administrasi di laboratorium dapat teratur (Kastijono, 2011).

Permasalahan yang muncul di lapangan adalah lemahnya kemampuan guru untuk menyiapkan, mengelola, dan melaksanakan praktikum fisika di Madrasah/Sekolah. Keterbatasan dan ketidak sanggupan guru dalam mengoperasikan peralatan laboratorium memicu lahirnya pembelajaran fisika yang hanya mengacu pada *textbook* dan menjadikan lulusannya kaku dan asing dengan laboratorium. kenyataan ini juga yang menyebabkan lemahnya kualitas sumber daya manusia lulusan lembaga pendidikan di Indonesia (Novianti, 2011). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nur Hidayah (2015) mengemukakan bahwa rata-rata pengelolaan laboratorium di madrasah/Madrasah/Sekolah masih dalam kategori kurang sekali. Hal tersebut ditunjukkan oleh perolehan nilai pengelolaan laboratorium di Madrasah/Sekolah yang menunjukkan angka rata-rata nilai sebesar 37,28 dengan aspek yang ditinjau adalah pengetahuan pengelolaan laboratorium dan observasi mengenai keadaan dan sistem pengelolaannya (Hidayah, Rosidin, & Maulina, 2015) (Wattimena, Suhandi, & Setiawan, 2014). Penelitian terkait lainnya menyatakan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara kemampuan pengelolaan laboratorium dengan kemampuan untuk merancang dan melaksanakan praktikum oleh guru. Sehingga kelemahan guru dalam mengelola laboratorium harus diatasi agar pelaksanaan pembelajaran fisika dapat dioptimalkan melalui kegiatan praktikum (Jonuarti, Yurnetti, Hidayati, & Mufit, 2014).

Pada tahun 2015 sebagian anak-anak di Indonesia mendapatkan sebuah test yang dilakukan oleh *Programme for International Students Assessment (PISA)*. Hal yang diuji meliputi literasi sains yang dimiliki oleh siswa Indonesia. Hasil yang diperoleh PISA menunjukkan bahwa siswa Indonesia masih memiliki tingkat literasi yang rendah yang mana Indonesia menempati posisi ke 62 dari 69 negara yang dievaluasi (Iswadi, 2016). Berkaitan dengan itu, salah satu penelitian menyatakan bahwa penyebab rendahnya tingkat literasi peserta didik Indonesia dimulai dari

rendahnya tingkat literasi sains yang dimiliki oleh guru di Madrasah/Sekolah (Maknun, 2015).

Kedua indikasi tersebut tentunya menjadi suatu bahan pertimbangan bagi Lembaga Pendidikan Tinggi Keguruan (LPTK) untuk lebih serius menyiapkan lulusannya agar dapat menyikapi masalah dan kendala yang ditemui di lapangan. Penelitian ini bertujuan untuk menampilkan profil kesiapan calon guru lulusan LPTK khususnya yang berada dalam naungan kementerian agama pada kedua aspek penyumbang rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia. Hasil dari penelitian ini dapat menjadi acuan melakukan perbaikan dalam perencanaan program perkuliahan agar dapat mempersiapkan calon guru fisika yang profesional.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dapat dirumuskan permasalahan penelitian yaitu :

1. Bagaimanakah pengaruh kemampuan pengelolaan laboratorium terhadap kesiapan profesional calon guru fisika?
2. Bagaimanakah pengaruh kemampuan tingkat literasi sains terhadap kesiapan profesional calon guru fisika?
3. Bagaimanakah pengaruh kemampuan pengelolaan laboratorium dan tingkat literasi sains terhadap kesiapan profesional calon guru fisika?

## **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Pengelolaan Laboratorium**

#### **1. Pengertian laboratorium**

Laboratorium berasal dari bahasa Latin yang berarti “tempat bekerja”. Dalam perkembangannya, kata laboratorium mempertahankan arti aslinya, yaitu “tempat bekerja” khusus untuk keperluan penelitian ilmiah. Laboratorium adalah suatu ruangan atau kamar tempat melakukan kegiatan praktek atau penelitian yang ditunjang oleh adanya seperangkat alat-alat serta adanya infrastruktur laboratorium yang lengkap fasilitas air, listrik, gas dan sebagainya (Sekarwinahyu, et al., 2010).

Menurut (Decaprio, 2013) laboratorium adalah tempat sekelompok orang yang melakukan berbagai macam kegiatan penelitian (riset) pengamatan, pelatihan, dan pengujian ilmiah sebagai pendekatan antara teori dan praktik dari berbagai macam disiplin ilmu .

#### **2. Fungsi laboratorium dalam pembelajaran**

Kegiatan laboratorium/praktikum akan memberikan peran yang sangat besar terutama dalam membangun pemahaman konsep, verifikasi (pembuktian) kebenaran konsep, menumbuhkan keterampilan proses (keterampilan dasar bekerja ilmiah) serta afektif peserta didik, menumbuhkan “rasa suka” dan motivasi terhadap pelajaran yang dipelajari, dan melatih kemampuan psikomotor. Menurut (Kadaraohman, 2007) dalam konteks pendidikan di sekolah laboratorium mempunyai fungsi sebagai tempat proses pembelajaran dengan metode praktikum yang dapat memberikan pengalaman belajar pada peserta didik untuk berinteraksi dengan alat dan bahan serta mengobservasi berbagai gejala secara langsung.

Keberadaan laboratorium disuatu sekolah juga dapat mengoptimalkan pembelajaran sains di sekolah tersebut, karena peserta didik tidak hanya belajar dengan teori-teori yang ada tapi juga dapat mempraktekkan langsung teori-teori tersebut. Selain itu, fungsi laboratorium yang paling utama menurut (Decaprio, 2013) ialah:

- a. Menyeimbangkan antara teori dan praktik, laboratorium sebagai tempat untuk menguji sebuah teori sehingga akan dapat menunjang pelajaran teori yang telah diterima secara langsung.
- b. Menambah keterampilan dan keahlian para peneliti dalam menggunakan alat media yang tersedia didalam laboratorium.
- c. Laboratorium dapat menjadi sarana belajar bagi para peserta didik, untuk memahami segala ilmu pengetahuan yang masih bersifat abstrak sehingga menjadi bersifat konkrit dan nyata.
- d. Meningkatkan kegiatan-kegiatan yang berpusat pada pengembangan keterampilan proses, baik ranah kognitif, psikomotorik, afektif dan pembentukan sikap ilmiah.

#### **3. Manajemen laboratorium**

Kata manajemen berasal dari bahasa latin yaitu kata manus yang berarti tangan dan kata agere yang berarti melakukan sehingga digabungkan kata tersebut berarti menangani, diterjemahkan ke dalam bahasa inggris dalam bentuk kata kerja

to *manage* dengan kata benda management dan manager untuk orang yang melakukan kegiatan manajemen. Akhirnya manajemen diartikan dalam bahasa Indonesia menjadi manajemen atau pengelolaan (Usman, 2011).

Menurut kamus besar bahasa Indonesia kata manajemen diartikan sebagai pemanfaatan sumberdaya secara efektif untuk mencapai tujuan atau saran yang dimaksud (Tim Penyusun Pusat, 2007). Suatu laboratorium dapat dikelola dengan baik sangat ditentukan oleh beberapa faktor yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya untuk mengelola laboratorium yang baik harus dipahami perangkat-perangkat manajemen laboratorium, yaitu: tata ruang, infrastruktur, administrasi laboratorium, organisasi laboratorium, fasilitas pendanaan, inventarisasi, pengamanan laboratorium, dan disiplin yang tinggi.

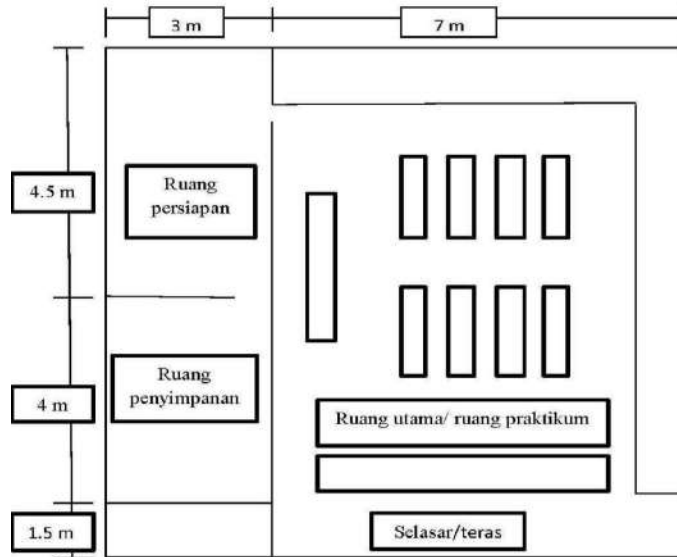
Semua perangkat-perangkat di atas tersebut, jika dikelola secara optimal akan mendukung terwujudnya penerapan manajemen laboratorium yang baik dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa manajemen laboratorium, adalah suatu rangkaian kegiatan meliputi fungsi perencanaan, pengorganisasian, pengadministrasian, penataan dan pengamanan (Decaprio, 2013). Proses pengelolaan laboratorium fisika agar kegiatan laboratorium dapat terlaksana dengan efektif dan efisien.

#### 4. Desain ruang laboratorium

Bentuk ruang laboratorium siswa sebaiknya bujur sangkar. Bentuk bujur sangkar memungkinkan jarak antara guru dan siswa dapat lebih dekat sehingga memudahkan kontak guru dan siswa (Kertiasa, 2006). Ketentuan ruang laboratorium Biologi menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 24 tahun 2007 yaitu rasio minimum ruang laboratorium Fisika  $2,4 \text{ m}^2$  /peserta didik, untuk rombongan belajar kurang dari 20 orang, luas minimum ruang laboratorium  $48 \text{ m}^2$  termasuk luas ruang penyimpanan dan persiapan  $18 \text{ m}^2$ . Lebar minimum ruang laboratorium Fisika 5 m.

Menurut (Koesmadji & Adisenja, 2004) sebuah laboratorium dengan ukuran lantai seluas  $100 \text{ m}^2$  dapat digunakan oleh sekitar 40 siswa, dengan rasio setiap siswa menggunakan tempat seluas  $2,5 \text{ m}^2$  dari keseluruhan luas laboratorium.

Apabila kita lihat desain laboratorium menurut Koesmadji dan desain laboratorium menurut Permendiknas, persamaan dari keduanya adalah rasio setiap siswa dalam menggunakan tempat di laboratorium  $\pm$  sekitar  $2,5 \text{ m}^2$ . Berikut denah ruang laboratorium sekolah seperti ditunjukkan pada gambar 1 berikut.



Gambar II.1. Denah laboratorium

## B. Literasi Sains

### 1. Pengertian literasi sains

Literasi sains menurut PISA (OECD, 2015), didefinisikan sebagai: "...the capacity to use scientific knowledge, to identify questions and to draw evidence-based conclusions in order to understand and help make decisions about the natural world and the changes made to it through human activity". Literasi sains didefinisikan sebagai kemampuan dalam menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang ada, sehingga dapat memahami dan membuat keputusan berkaitan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia.

Hal tersebut dijelaskan pula oleh (Lederman, Lederman, & Antink, 2013) bahwa, the essential nature of scientific literacy is that which influences students' decisions about personal and societal problems. Beyond this, however, educators work to influence students' ability to view science through a more holistic lens. Hal yang esensial atau penting dari literasi sains yaitu literasi sains mampu mempengaruhi siswa dalam pengambilan keputusan ketika menghadapi masalah sosial maupun personal. Sedangkan peran pendidik yaitu mempengaruhi kemampuan siswa agar dapat melihat ilmu pengetahuan secara holistik.

Literasi sains penting dimiliki oleh siswa agar dapat menyikapi berbagai isu-isu sains yang berkembang di masyarakat. Selaras dengan pernyataan (Millar, 2008) bahwa, "the evidence from the pilot and from the first two years of more general use of the course is that a scientific literacy emphasis can significantly improve students' engagement with science ideas and issues, in schools where teachers have a sound understanding of the rationale for the course and are generally supportive of its aims and aspirations."

Kemampuan literasi sains secara signifikan dapat meningkatkan keterlibatan siswa dengan ide-ide dan isu-isu mengenai ilmu pengetahuan, kemudian guru di sekolah memiliki pemahaman yang baik mengenai suatu ilmu pengetahuan sehingga mampu mendukung dan menampung aspirasi siswa selama keterlibatannya dalam ide-ide dan isu-isu ilmu pengetahuan selama proses pembelajaran.

Definisi mengenai literasi sains tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains tidak hanya menuntut siswa memahami tentang pengetahuan IPA saja, namun siswa juga harus mampu memahami berbagai aspek proses sains dan kemampuan mengaplikasikan pengetahuan IPA dalam kehidupan nyata. Tuntutan pembelajaran IPA tidak hanya terkait pemahaman konsep, prinsip, hukum dan teori dalam IPA saja, melainkan juga harus meningkatkan kompetensi siswa agar mampu memenuhi kebutuhannya dan mampu mengikuti perkembangan pendidikan di masyarakat yang saat ini dipengaruhi oleh perkembangan sains dan teknologi.

PISA membagi literasi sains kedalam 3 dimensi (Holbrook & Rannikmae, 2009):

“First, scientific concepts, which are needed to understand certain phenomena of the natural world and the changes made to it through human activity..... The main content of the assessment is selected from within three broad areas of application: science in life and health; science of the earth and the environment and science in technology. ...Second, scientific processes, which are centred on the ability to acquire, interpret and act upon evidence. ... Third, scientific situations, selected mainly from people's everyday lives rather than from the practice of science in a school classroom or laboratory, or the work of professional scientists. As with mathematics, science figures in people's lives in contexts ranging from personal or private situations to wider public, sometimes global issues.”

Secara umum petikan di atas memberikan penjelasan bahwa literasi sains terbagi menjadi 3 dimensi yaitu scientific concepts, scientific situations dan scientific processes. Dimensi scientific concepts diperlukan untuk memahami fenomena alam dan perubahan alam akibat aktivitas manusia. Penilaian dari scientific concepts dipilih dari dalam tiga bidang aplikasi yaitu ilmu dalam kehidupan dan kesehatan, ilmu bumi dan lingkungan dan ilmu pengetahuan teknologi. Kemudian scientific processes, berpusat pada kemampuan untuk memperoleh, menafsirkan dan bertindak berdasarkan bukti. Sedangkan scientific situations yang menekankan pada kehidupan sehari-hari masyarakat dan bukan dari praktek ilmu di kelas sekolah atau laboratorium, atau karya ilmuwan profesional.

Selanjutnya PISA melakukan pembaharuan terhadap dimensi dalam literasi sains. Tiga dimensi yang sebelumnya ditetapkan oleh PISA kemudian diubah menjadi 4 dimensi. Terdapat 1 dimensi tambahan dalam literasi sains yaitu dimensi sikap (attitude). Selaras dengan pernyataan PISA (OECD, 2015), bahwa definisi dari literasi sains meliputi 4 domain yang saling terkait yaitu:

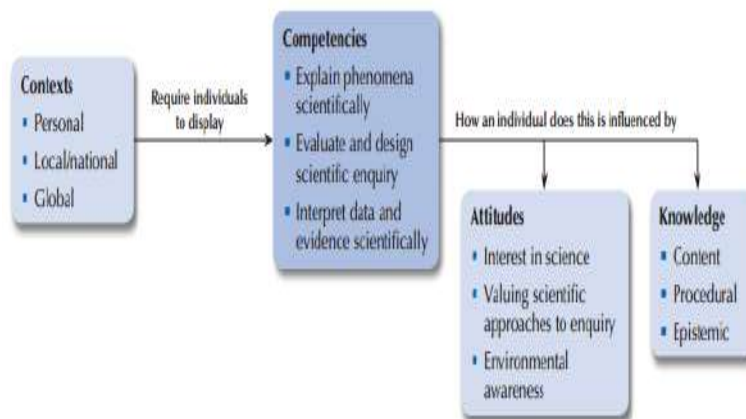
“**Contexts:** Personal, local/national and global issues, both current and historical, which demand some understanding of science and technology.

**Knowledge:** An understanding of the major facts, concepts and explanatory theories that form the basis of scientific knowledge. Such knowledge includes knowledge of both the natural world and technological artefacts (content knowledge), knowledge of how such ideas are produced (procedural knowledge), and an understanding of the underlying rationale for these procedures and the justification for their use (epistemic knowledge).

**Competencies:** The ability to explain phenomena scientifically, evaluate and design scientific enquiry, and interpret data and evidence scientifically.

**Attitudes:** A set of attitudes towards science indicated by an interest in science and technology, valuing scientific approaches to enquiry where appropriate, and a perception and awareness of environmental issues.”

Berdasarkan pernyataan PISA tersebut maka literasi sains memiliki 4 dimensi, 2 dimensi diantaranya yaitu kompetensi dan knowledge atau pengetahuan. PISA selanjutnya menetapkan 4 dimensi dalam penilaian literasi sains yang tergambar dalam skema hubungan antara keempat dimensi literasi sains menurut PISA pada gambar 2 berikut.



Gambar II.2. Skema Hubungan Keempat Dimensi dalam Literasi Sains  
(Sumber: OECD, 2015)

### C. Kesiapan Profesional Guru

#### 1. Pengertian menjadi guru profesional

Menurut (Slameto, 2003), “Kesiapan adalah keseluruhan kondisi seseorang yang membuatnya siap untuk memberi respon/jawaban di dalam cara tertentu terhadap situasi”. Sedangkan menurut (Arikunto, 2001) kesiapan adalah :

Suatu kompetensi, sehingga dapat juga dikatakan bahwa seseorang mempunyai kompetensi, berarti seseorang tersebut memiliki kesiapan yang cukup untuk berbuat sesuatu. Sebagai contoh, seorang calon guru dikatakan mempunyai cukup pengetahuan tentang cara mengolah dan mengajarkannya.

Undang–undang No. 14 Tahun 2005 tentang guru dan dosen menyebut guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing,

mengarahkan, melatih, menilai dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah.

Profesional berasal dari kata profesi. Menurut (Danin, 2012) mendefinisikan profesi sebagai suatu pekerjaan yang mensyaratkan persiapan spesifikasi akademi dalam waktu relatif lama di perguruan tinggi, baik di bidang sosial, eksakta, maupun seni, dan pekerjaan ini lebih bersifat mental intelektual daripada fisik manual yang dalam mekanisme kerja dikuasai oleh kode etik.

Profesi menurut (Lynn, 1965) adalah “A profession delivers esoteric service based on esoteric knowledge systemically formulated and applied to need of a client”. (Sebuah profesi adalah memberikan jasa dengan berdasarkan pada ilmu pengetahuan yang dipahami oleh orang tertentu secara sistematis yang diformulasikan dan diterapkan oleh seorang klien).

Jadi, kesiapan menjadi guru profesional adalah keadaan yang menunjukkan bahwa mahasiswa sudah memenuhi persyaratan yang diwajibkan untuk menjadi guru yang profesional.

## 2. Pentingnya kesiapan menjadi guru profesional

Guru merupakan komponen penting dari proses belajar mengajar, sehingga seorang guru harus mempunyai kualitas, cara atau metode mengajar, penguasaan dan pengelolaan materi, penampilan dan kepribadian. Guru merupakan tugas profesional karena dalam menjalankan tugasnya, seorang guru harus memiliki kompetensi yang diperoleh melalui pendidikan profesi.

Salah satu tugas pokok Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) adalah menyiapkan mahasiswa calon guru untuk menjadi guru yang siap akan tugas dan tanggung jawabnya. Mahasiswa dibina dengan berbagai program pendidikan sehingga mampu menyiapkan diri untuk terjun ke dunia kerja secara profesional. Slameto (2010) berpendapat bahwa “Kesiapan adalah keseluruhan kondisi seseorang yang membuatnya siap untuk memberi respons atau jawaban di dalam cara tertentu terhadap suatu situasi”.

Sedangkan (Chaplin, 2002), berpendapat bahwa “Kesiapan (*readiness*) adalah tingkat perkembangan diri kematangan atau kedewasaan yang menguntungkan untuk mempraktikkan sesuatu”. Dari kedua pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa kesiapan merupakan suatu kondisi dimana tingkat kedewasaan atau kematangan seseorang siap untuk melakukan atau mempraktikkan sesuatu.

Menurut (Sardiman, 2011), “Guru adalah salah satu komponen manusiawi dalam proses belajar mengajar, yang ikut peran serta dalam usaha pembentukan Sumber Daya Manusia (SDM) yang potensial dalam bidang pembangunan”. Dalam Undang-Undang Republik Indonesia No.14 Tahun 2005 pasal 1 ayat (1) menyebutkan bahwa “Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah”.

Dari kedua pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa Guru adalah salah satu pendidik profesional dengan tugas mendidik, mengajar, membimbing dan



mengarahkan peserta didik pada pendidikan formal. Kesiapan menjadi guru berarti suatu kondisi dimana mahasiswa atau calon guru siap untuk melakukan pengajaran, mendidik, membimbing, dan mengarahkan peserta didik pada pendidikan formal secara kompeten dan profesional.

### 3. Aspek-aspek kesiapan

Slameto (2003), mengemukakan aspek – aspek kesiapan antara lain:

#### a. Kematangan (*maturation*)

Kematangan adalah proses menimbulkan perubahan tingkah laku sebagai akibat dari pertumbuhan dan perkembangan. Pertumbuhan mendasari perkembangan, sedangkan perkembangan berhubungan dengan fungsi– fungsi (tubuh dan jiwa), sehingga terjadi diferensiasi.

#### b. Kecerdasan

Menurut J. Piaget perkembangan kecerdasan adalah sebagai berikut: a) Sensori motor period (0-2 tahun); b) Preoperational period (2-7 tahun); c) Concrete operation (7-11 tahun); d) Formal operation (lebih dari 11 tahun).

Menurut Sardiman (2011), secara garis besar ada tiga tingkatan kualifikasi profesional guru sebagai tenaga professional kependidikan yaitu:

#### a. Tingkatan *capability personal*

Maksudnya adalah guru diharapkan memiliki pengetahuan, kecakapan dan keterampilan, serta sikap yang lebih mantap dan memadai sehingga mampu mengelola proses belajar-mengajar secara efektif.

#### b. Guru sebagai inovator

Yakni, sebagai tenaga kependidikan yang memiliki komitmen terhadap upaya perubahan dan reformasi.

#### c. Guru sebagai *developer*

Guru harus memiliki visi keguruan yang mantap dan luas perspektifnya.

### 4. Faktor-faktor yang mempengaruhi kesiapan menjadi guru

Kesiapan seseorang dalam menjadi guru yang profesional ditentukan oleh kemampuan dalam menguasai bidangnya, minat, bakat, keselarasan dengan tujuan yang ingin dicapai dan sikap terhadap bidang profesinya. Tekad, semangat dan lingkungan keluarga juga tidak terlepas dari faktor pendukung kesiapan menjadi guru yang profesional.

Menurut (Mouly, 1968) faktor-faktor yang mempengaruhi kesiapan kerja, yaitu: (a) Faktor fisiologis, yaitu suatu tingkah laku dapat terjadi apabila organ-organ pengindra, sistem syaraf dan organ fisiologi yang lain telah berfungsi dengan baik; (b) Faktor psikologis, yaitu untuk melakukan pekerjaan dengan baik seseorang harus memiliki motivasi yang baik pula serta bebas dari konflik-konflik emosional, serta halangan psikologi.; (c) Faktor pengalaman, yaitu proses kesiapan seseorang dapat diketahui dari pengetahuan yang berupa informasi-informasi tentang pekerjaan, serta pengalaman yang dimiliki seseorang.

Menurut (Soemanto, 2006), kesiapan (*readiness*) adalah kesediaan seseorang untuk berbuat sesuatu yang selanjutnya dapat dituangkan menjadi prinsip – prinsip kesiapan yang meliputi : 1) Semua aspek perkembangan interaksi ; 2) Pengalaman seseorang mempengaruhi pertumbuhan ; fisiologis individu ; 3) Pengalaman-

pengalaman mempunyai efek kumulatif ; dalam perkembangan fungsi kepribadian individu, baik jasmani maupun rohani ; 4) Kesiapan dasar untuk kegiatan tertentu terbentuk pada diri .seseorang merupakan masa perkembangan pribadi.

Menurut Slameto (2003), kesiapan adalah keseluruhan kondisi seseorang yang membuatnya siap untuk memberi respon/jawaban dengan cara tertentu terhadap suatu situasi. Kondisi seseorang tersebut mencakup 3 aspek, yaitu: a) kondisi fisik, mental, dan emosional, b) kebutuhan, motivasi, dan tujuan; dan c) keterampilan, pengetahuan dan pengertian lain yang telah dipelajari.

#### 5. Indikator Kesiapan menjadi Guru yang Profesional

Dalam pendidikan guru dikenal adanya “Kompetensi Guru Sebagai Agen Pembelajaran”. Seorang guru wajib memiliki kualitas akademik, kompetensi sertifikasi pendidik, sehat jasmani dan rohani serta memiliki tujuan pendidikan maksimal. Hal ini dilakukan sebagai upaya mempersiapkan calon pendidik yang berkualitas. Kualitas akademik diperoleh melalui pendidikan tinggi, program sarjana atau diploma empat.

Menurut (Mulyasa, 2007) mengungkapkan bahwa dalam Standar Nasional Pendidikan, penjelasan Pasal 28 ayat (3) butir a, b, c, dan d dikemukakan bahwa terdapat empat kompetensi guru yaitu:

##### a. Kompetensi Pedagogik

Kompetensi pedagogik adalah kemampuan mengelola pembelajaran peserta didik, perancangan dan pelaksanaan pembelajaran, evaluasi pembelajaran dan pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai kompetensi yang dimilikinya. Sub kompetensi dari kompetensi pedagogik sebagai berikut:

- 1) Memahami karakteristik peserta didik dari aspek fisik, sosial, moral, kultural, emosional dan intelektual.
- 2) Memahami latar belakang keluarga dan masyarakat peserta didik dan kebutuhan mengajar dalam konteks kebhinekaan budaya.
- 3) Memahami gaya belajar serta kesulitan belajar peserta didik.
- 4) Merancang pembelajaran yang mendidik.
- 5) Mengevaluasi proses dan hasil pembelajaran.
- 6) Memfasilitasi pengembangan profesi peserta didik, menguasai teori dan prinsip belajar serta pembelajaran yang mendidik.
- 7) Mengembangkan kurikulum yang mendorong keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran.

##### b. Kompetensi Kepribadian

Kompetensi kepribadian adalah kemampuan kepribadian yang mantap, stabil dan dewasa, arif dan berwibawa, dan berakhlak mulia. Sub kompetensi dari kompetensi kepribadian sebagai berikut:

- 1) Menampilkan diri sebagai pribadi yang mantap, stabil dan dewasa, arif dan berwibawa.
- 2) Menampilkan diri sebagai pribadi yang berakhlak mulia sebagai teladan bagi peserta didik dan masyarakat.
- 3) Mengevaluasi kinerja sendiri.
- 4) Mengembangkan diri secara berkelanjutan.

### c. Kompetensi Profesional

Kompetensi profesional adalah kemampuan penguasaan materi pembelajaran secara luas dan mendalam yang memungkinkannya membimbing peserta didik memenuhi standar kompetensi yang telah ditetapkan dalam Standar Nasional Pendidikan. Sub kompetensi dari kompetensi profesional sebagai berikut:

- 1) Menguasai substansi bidang studi dan metodologi keilmuan.
- 2) Menguasai struktur dan materi kurikulum bidang studi.
- 3) Menguasai dan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran.
- 4) Mengkoordinasikan materi kurikulum bidang studi.
- 5) Meningkatkan kualitas pembelajaran melalui penelitian tindak kelas.

### d. Kompetensi Sosial

Kompetensi sosial adalah kemampuan pendidik sebagai bagian dari masyarakat untuk berkomunikasi dan bergaul secara efektif dengan peserta didik, sesama didik, tenaga kependidikan, orang tua atau wali peserta didik dan masyarakat sekitar. Sub kompetensi dari kompetensi sosial adalah sebagai berikut:

- 1) Berkomunikasi secara efektif dan empatik dengan peserta didik, orang tua peserta didik, sesama pendidik, tenaga kependidikan dan masyarakat.
- 2) Berkontribusi terhadap pengembangan pendidikan di sekolah dan masyarakat.
- 3) Berkontribusi terhadap pengembangan-pengembangan pendidikan di tingkat lokal, regional, dan global.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan Kesiapan Menjadi Guru adalah kematangan atau kesiapan seseorang dalam proses belajar mengajar dengan menguasai empat kompetensi. Kompetensi yang harus dimiliki adalah kompetensi pedagogik yang meliputi (memahami karakteristik peserta didik, memahami latar belakang keluarga peserta didik, memahami gaya belajar serta kesulitan belajar peserta didik, merancang pembelajaran, mengevaluasi proses dan hasil pembelajaran, memfasilitasi pengembangan profesi peserta didik dan menguasai teori pembelajaran, mengembangkan kurikulum pembelajaran), kompetensi kepribadian (menampilkan diri sebagai pribadi yang mantap, stabil, dewasa, arif dan berwibawa, menampilkan diri sebagai pribadi yang berakhlak mulia, mengevaluasi kinerja sendiri, mengembangkan diri secara berkelanjutan), kompetensi profesional (menguasai substansi bidang studi dan metodologi keilmuan, menguasai struktur dan materi kurikulum bidang studi, menguasai dan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran, mengkoordinasikan materi kurikulum bidang studi, meningkatkan kualitas pembelajaran), kompetensi sosial (berkomunikasi secara efektif dan empatik dengan peserta didik, orang tua peserta didik, sesama pendidik, tenaga kependidikan, dan masyarakat, berkontribusi terhadap pengembangan pendidikan di sekolah dan masyarakat, berkontribusi terhadap pengembangan-pengembangan pendidikan di tingkat lokal, regional, dan global).



## **BAB III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

### **A. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui pengaruh kemampuan pengelolaan laboratorium terhadap kesiapan profesional calon guru fisika.
2. Mengetahui pengaruh kemampuan tingkat literasi sains terhadap kesiapan profesional calon guru fisika.
3. Mengetahui pengaruh kemampuan pengelolaan laboratorium dan tingkat literasi sains dengan kesiapan profesional calon guru fisika.

### **B. Manfaat Penelitian**

Kegunaan dari hasil penelitian ini adalah diperoleh informasi tentang kemampuan pengelolaan laboratorium dan tingkat literasi sains dapat membantu dosen dalam mengembangkan perencanaan perkuliahan dan meningkatkan kemampuan literasi serta memilih dan menentukan metode yang relevan dalam pembelajaran agar dapat mempersiapkan calon guru fisika yang profesional.

Hasil kemampuan pengelolaan laboratorium dan literasi sains dari calon guru fisika akan dapat membantu lembaga pendidikan untuk menentukan kebijakan penerapan kurikulum. Penerapan kurikulum diharapkan akan mampu meningkatkan dan mengembangkan kemampuan pengelolaan laboratorium dan literasi sains mahasiswa.



## BAB IV. METODE PENELITIAN

### A. Desain Penelitian

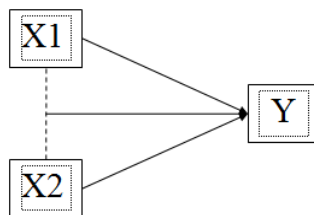
Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif adalah metode yang digunakan untuk meneliti populasi atau sampel yang bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan (Sugiyono, 2012). Metode penelitian kuantitatif ini harus menggunakan instrumen yang valid dan reliabel, selain itu harus menggunakan analisis statistik yang sesuai dan tepat sehingga hasilnya tidak menyimpang dari kondisi yang sebenarnya (Yusuf, 2014).

Pada pelaksanaan penelitian variabel-variabel yang diamati adalah kemampuan manajemen laboratorium, tingkat literasi sains mahasiswa dan kesiapan mahasiswa menjadi guru fisika yang profesional. Kemampuan manajemen laboratorium dan literasi sains merupakan variabel bebas dengan masing-masing sebagai X1 dan X2. Sedangkan untuk kesiapan menjadi guru fisika yang profesional merupakan variabel terikat dari penelitian ini. Secara sederhana dapat pemetaan variabel dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel IV.1 Variabel penelitian

No.	Variabel	Jenis	Lambang
1.	Kemampuan Manajemen Laboratorium	Variabel Bebas	X1
2.	Literasi Sains Fisika	Variabel Bebas	X2
3.	Kesiapan menjadi guru fisika profesional	Variabel Terikat	Y

Penelitian yang dilakukan ditujukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel terikatnya. Pengaruh yang dianalisis dapat berupa pengaruh secara masing-masing ataupun pengaruh kedua variabel bebas terhadap variabel terikat secara bersamaan. Sehingga diagram penelitian yang dilakukan dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar IV.1 Diagram hubungan antar variabel penelitian

Diagram yang terdapat pada gambar IV.1 memiliki arti sebagai berikut:

Tabel IV.2 Hubungan antar variabel

No.	Variabel Bebas	Variabel Terikat	Formula
1	Kemampuan Managemen Laboratorium	Kesiapan menjadi guru fisika profesional	$X1 \rightarrow Y$
2	Literasi Sains Fisika	Kesiapan menjadi guru fisika profesional	$X2 \rightarrow Y$
3	Kemampuan Managemen Laboratorium dan Literasi Sains Fisika	Kesiapan menjadi guru fisika profesional	$X1 \text{ dan } X2 \rightarrow Y$

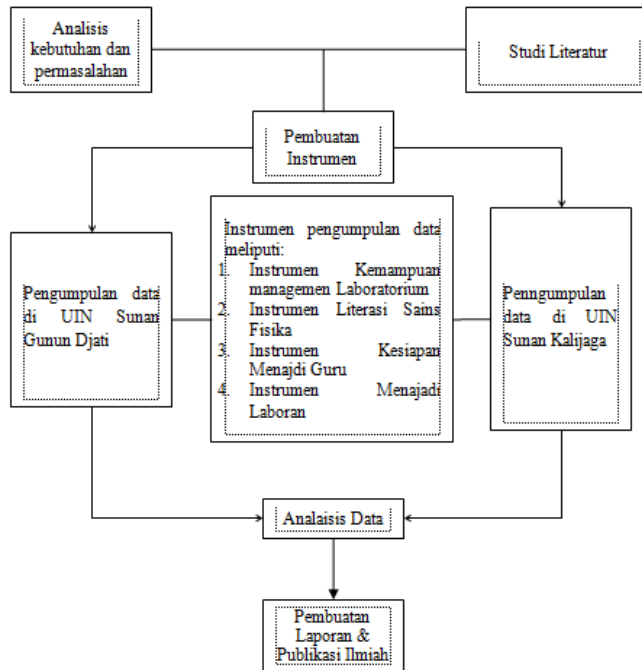
## B. Subjek Penelitian

Sebelum memulai penelitian, langkah pertama yang perlu dilakukan adalah menentukan subjek penelitian. Menurut (Hamdi & Bahrudin, 2014), subjek adalah beberapa individu yang berpartisipasi dalam penelitian yang dilakukan, sehingga kita dapat mengumpulkan data. Subjek pada penelitian kali ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dan UIN Sunan Gunung Djati Bandung, masing-masing sebanyak 35 dan 30 orang subjek. Pemilihan subjek dilakukan dengan memilih sampel secara random di setiap angkata. Tujuannya adalah agar dapat merepresentasikan keseluruhan populasi yang digunakan sebagai wilayah generalisaisi hasil penelitian. Pemilihan subjek secara random bertujuan agar tidak terdapat manipulasi data penelitian yang dilakukan sehingga tingkat kevalidan hasil penelitian lebih terjamin.



### C. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa langkah kegiatan sebagai berikut:



Gambar IV.2 Diagram alur penelitian

Pertama-tama, menentukan terlebih dahulu fokus penelitiannya dengan melakukan studi pendahuluan untuk memperoleh permasalahan yang ada di lapangan, yang mana dalam hal ini adalah menentukan permasalahan yang terjadi pada mahasiswa pendidikan fisika UIN Sunan Kalijaga dan UIN Sunan Gunung Djati. Selain dengan melakukan studi pendahuluan tahap awal dari penelitian ini adalah melakukan studi literasi dan kajian pustaka mengenai permasalahan yang ditemukan. Hal ini dilakukan untuk menguji tingkat kebergunaan dan manfaat dari hasil penelitian yang dilakukan. Setelah melaksanakan studi pendahuluan dan kajian pustaka mengenai permasalahan yang ditemukan penelitian dilakukan dengan merumuskan permasalahan, menyusun kerangka teori dan kerangka berpikir, kemudian merumuskan hipotesis. Hal ini kemudian dilanjutkan dengan merancang proses penelitian yang dilakukan meliputi : 1) memilih pendekatan dan metode penelitian, 2) menentukan variable dan sumber data, 3) kemudian menentukan dan membuat instrument penelitian dan menyusun tahapan akhir dari penelitian yaitu metoda analisis data dan pelaporan hasil penelitian. Setelah instrumen dibuat dan divalidasi, melakukan pengumpulan data dengan menyebar instrument kepada subjek penelitian. Setelah data terkumpul, maka data dianalisis dan ditarik kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan. Dan tahap terakhir dari penelitian ini adalah pembuatan laporan dan melaksanakan publikasi ilmiah dari hasil penelitian.

#### D. Instrumen Penelitian

Penelitian kali ini, menggunakan instrument berupa soal essay, pilihan ganda dan angket. Adapun secara rinci kisi-kisi masing-masing instrumen dapat dilihat pada uraian berikut:

##### 1. Instrumen Kemampuan Manajemen Laboratorium

Penyusunan instrumen kemampuan manajemen laboratorium adalah berdasarkan kisi-kisi instrumen sebagai berikut:

Tabel IV.3 Kisi-kisi instrumen kemampuan manajemen laboratorium

No	Indikator Pencapaian	Level	Indikator Soal	Bentuk	No Soal
1	Mampu menjelaskan definisi, tujuan dan fungsi laboratorium	C1	Subjek mengetahui definisi laboratorium secara umum.	PG	1
		C3	Subjek dapat mengklasifikasikan tujuan dari masing-masing laboratorium.		2
		C4	Subjek dapat menilai fungsi dari laboratorium berdasarkan pernyataan yang diberikan.		3
2	Mampu mengklasifikasi jenis laboratorium	C4	Subjek dapat menganalisis tujuan dari pengklasifikasian laboratorium	PG	4
		C6	Subjek dapat mendukung hipotesis dengan alasan pengadaan laboratorium dari berbagai sudut pandang		5
		C2	Subjek dapat mengklasifikasikan laboratorium di sekolah		6
3	Mampu menjelaskan desain laboratorium	C2	Subjek dapat menyebutkan ukuran ruangan idel bagi laboratorium	PG	7
		C4	Subjek dapat menganalisis kebutuhan ruangan laboratorium berdasarkan fungsid ari ruangan tersebut		8
		C5	Subjek dapat mengevaluasi kebutuhan sarana dan prasarana di laboratorium		9

No	Indikator Pencapaian	Level	Indikator Soal	Bentuk	No Soal
4	Mampu mengevaluasi instalasi di laboratorium	C4	Subjek dapat menelaah kebutuhan instalasi di laboratorium berdasarkan pernyataan yang diberikan	PG	11
		C5	Subjek dapat mengkritisi pemasangan instalasi di laboratorium		12
5	Mampu menyebutkan organisasi laboratorium	C5	Subjek dapat mengkritisi tuposi dari organigram di laboratorium berdasarkan pernyataan yan diberikan	PG	13
		C3	Subjek dapat menentukan keterlibatan organisasi sekolah dalam organisasi laboratorium		14
		C2	Subjek dapat membedakan tupoksi dari masing-masing organisasi laboratorium		15
		C5	Subjek dapat mengkritisi kinerja dari organisasi laboratorium		16
6	Mampu menganalisis administrasi laboratorium	C4	Subjek dapat menganalisis regulasi pelaksanaan pembelajaran di laboratorium	PG	17
		C3	Subjek dapat mengklasifikasi teknis administrasi laboratorium		18
		C1	Subjek dapat menyebutkan manfaat dari administrasi laboratorium		19
		C4	Subjek dapat mengklasifikasikan tujuan administrasi laboratorium berdasarkan pernyataan yang ada		20
7	Mampu menjelaskan tata tertib	C6	Membatasi jenis-jenis tata tertib yang ada di laboratorium berdasarkan pernyataan yang diberikan	PG	21

No	Indikator Pencapaian	Level	Indikator Soal	Bentuk	No Soal
	laboratorium	C4	Memilih alat-alat keselamatan utama yang digunakan di laboratorium berdasarkan pernyataan yang diberikan		22
		C2	Menerjemahkan makna lambang-lambang bahaya yang ada di laboratorium		23
8	Mampu menerjemahkan P3K di laboratorium	C4	Menganalisis pemberian pertolongan pertama pada korban terkontaminasi zat kimia	PG	24
		C3	Mengimplementasikan pemberian pertolongan pertama pada korban keracunan gas		25
9	Mampu mengevaluasi limbah laboratorium	C5	Memutuskan jenis limbah yang dapat di olah berdasarkan pernyataan yang diberikan.	PG	26
		C3	Menentukan cara mengolah limbah laboratorium yang tepat		27
		C4	Memaksimalkan cara pemanfaatan limbah laboratorium dalam kehidupan sehari-hari.		28
10	Mampu memecahkan kebutuhan laboratorium	C6	Mengemukakan solusi dari permasalahan keterbatasan laboratorium	PG	29
		C4	Menganalisis cara menyelesaikan permasalahan kerja di Laboratorium		30

## 2. Instrumen Literasi Sains Fisika

Instrumen literasi sains yang dibuat pada dasarnya dilakukan dengan dua bagian instrumen yaitu instrumen pertama mengenai pengujian untuk melihat tingkat miskonsepsi mahasiswa. Instrumen kedua adalah instrumen yang menunjukkan tingkat literasi sains mahasiswa. Pada penelitian ini berkaitan dengan tujuan penelitian maka instrumen yang diambil adalah instrumen yang berkaitan dengan

tingkat literasi sains mahasiswa saja. Sedangkan untuk instrumen mengenai tingkat miskonsepsi mahasiswa dibahas di luar penelitian ini.

Adapun kisi-kisi instrumen yang berkaitan dengan aspek literasi adalah sebagaimana ditunjukkan pada tabel IV.4:

Tabel IV.4. Kisi-Kisi Instrumen Literasi Sains

No.	Indikator Pencapaian	Indikator Soal	Bentuk	No Soal
1.	Proses	Menjelaskan proses berlangsungnya peristiwa terkait	Essay	13, 23
2.	Konsep	Menjelaskan konsep terjadinya peristiwa tersebut	Essay	14, 24
3.	Konteks	Memberikan penilaian dan pandangan mengenai peristiwa yang dihadirkan	Essay	15, 25
4.	Sikap	Memberikan sikap dan penilaian sikap terhadap peristiwa yang dihadirkan	Essay	16, 26

Hasil pengumpulan instrumen yang dilakukan di nilai dengan menggunakan rubrik sebagai berikut:

Tabel IV.5 Rubrik Penilaian Kemampuan Literasi

Nomor Soal	Penskoran				
	4	3	2	1	0
13, 23	Peserta didik memberikan jawaban yang lengkap dan benar	Peserta didik memberikan jawaban yang kurang lengkap tapi benar	Peserta didik memberikan jawaban yang benar tapi sangat sedikit	Peserta didik memberikan jawaban yang salah	Peserta didik tidak menjawab pertanyaan
14, 24	Peserta didik memberikan jawaban yang lengkap dan benar	Peserta didik memberikan jawaban yang kurang lengkap tapi benar	Peserta didik memberikan jawaban yang benar tapi sangat sedikit	Peserta didik memberikan jawaban yang salah	Peserta didik tidak menjawab pertanyaan
15, 25	Peserta didik memberikan jawaban yang lengkap dan benar	Peserta didik memberikan jawaban yang kurang lengkap tapi benar	Peserta didik memberikan jawaban yang benar tapi sangat sedikit	Peserta didik memberikan jawaban yang salah	Peserta didik tidak menjawab pertanyaan
16, 27	Peserta didik memberikan	Peserta didik memberikan	Peserta didik memberikan	Peserta didik memberikan	Peserta didik tidak

Nomor Soal	Penskoran				
	4	3	2	1	0
	jawaban yang lengkap dan benar	jawaban yang kurang lengkap tapi benar	jawaban yang benar tapi sangat sedikit	jawaban yang salah	menjawab pertanyaan

### 3. Instrumen Kesiapan menjadi Guru

Pengumpulan data mengenai kesiapan menjadi guru fisika yang profesional dilakukan dengan menyebarkan angket tertutup dengan menggunakan skala likert yang berkisar dari poin 1-4. Adapun indikator yang menjadi dasar penyusunan lembar angket adalah sebagai berikut:

Tabel IV.6 Kisi-kisi instrumen kesiapan menjadi guru

No	Indikator Pencapaian	Jumlah Soal	No Soal
1	Perencanaan pembelajaran	4	1, 2, 3, 10
2	Peningkatan kualitas diri	6	4, 7, 12, 22, 24, 26
3	Penguasaan pembelajaran	5	5, 8, 9, 23, 25
4	Kemampuan penguasaan media	1	6
5	Kesadaran diri	6	11, 13, 15, 19, 21, 28
6	Keterbukaan	3	14, 17, 27
7	Tanggung jawab	2	16, 18

### E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan menyebarkan instrumen kepada subjek yang telah ditetapkan. Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah menggunakan soal pilihan ganda, soal uraian dan penggunaan angket/kuisisioner. Sebelum melakukan pengambilan data ke lapangan instrumen yang dibuat terlebih dahulu di lihat dan di nilai secara kualitatif oleh ahli agar data yang terkumpulkan sesuai dengan tujuan dan capaian yang diharapkan pada penelitian ini.

Soal pilihan ganda digunakan untuk mengumpulkan data terkait kemampuan manajemen laboratorium yang terdiri dari 30 soal. Setiap soal merujuk pada indikator yang berjumlah 10 indikator permasalahan dan tuntutan penguasaan manajemen laboratorium. Selanjutnya untuk instrumen pengumpulan data terkait kemampuan literasi sains digunakan instrumen berupa test essay yang dinilai dengan menggunakan rubrik penilaian yang tervalidasi ahli. Dan data untuk melihat tingkat kesiapan mahasiswa sebagai calon guru yang profesional diperoleh dengan menggunakan angket/kuisisioner yang dibuat dengan menggunakan pernyataan positif dan pernyataan negatif. Hal ini bertujuan untuk melihat tingkat keserisan subjek dalam mengisi kuisisioner.

## **F. Teknik Pengolahan dan Analisis Data**

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis dengan menggunakan uji regresi dari masing-masing variabel sebagaimana yang terlihat pada bagan penelitian. Sebelum melaksanakan uji regresi maka dilakukan uji prasyarat dari data penelitian yang meliputi test Normalitas, test homogenitas dan uji linieritas.

### **1. Uji Normalitas**

Uji normalitas dilaksanakan untuk mengetahui apakah populasi data terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang dilakukan menggunakan teknik Shapiro-Wilk terhadap ketiga variabel yang diteliti.

### **2. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas dilakukan untuk mengecek varians dari ketiga variabel. Uji homogenitas dilakukan menggunakan uji *Levene Statistic*, yang mana ketiga varians dikatakan sama apabila signifikansinya lebih besar dari 0,05.

### **3. Uji Linearitas**

Uji linearitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada hubungan yang linear antara variabel bebas dan variabel terikat. Keduanya dikatakan memiliki hubungan yang linear apabila kenaikan skor variabel bebas diikuti dengan kenaikan skor variabel terikat, sehingga apabila digambarkan akan membentuk grafik berupa garis lurus.

### **4. Analisis Regresi**

Analisis regresi ini dilakukan untuk memprediksikan seberapa jauh perubahan nilai variabel terikat apabila nilai variabel bebas diubah-ubah.





## BAB V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

### A. Hasil Penelitian

#### 1. UIN Sunan Gunung Djati

Uji normalitas dilakukan dengan maksud untuk mengetahui normal atau tidaknya data yang diperoleh. Data yang dimaksud disini merupakan skor yang diperoleh mahasiswa dari UIN Sunan Gunung Djati. Uji normalitas yang dilakukan menggunakan teknik uji Shapiro-Wilk terhadap ketiga variabel yang diteliti. Data terdistribusi normal apabila signifikansi yang diperoleh lebih dari 0,05.

Tabel di bawah ini merupakan tabel hasil perhitungan nilai signifikansi dari masing-masing variable, dengan df adalah derajat kebebasan.

Tabel V.1. Normalitas Data Mahasiswa

#### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Literasi Sains	,101	30	,200*	,971	30	,573
Kemampuan Managemen Laboratorium	,138	30	,151	,935	30	,065
Kesiapan Menjadi Guru	,206	30	,002	,937	30	,076

\*. This is a lower bound of the true significance.

#### a. Lilliefors Significance Correction

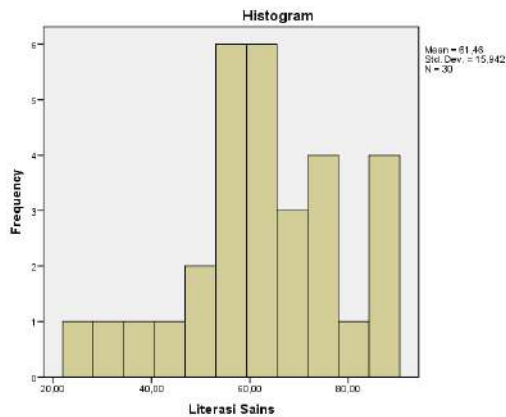
Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan SPSS diperoleh data bahwasanya data terdistribusi normal. Hal ini diindikasikan dengan nilai signifikansi dari setiap indikator yang memiliki nilai lebih besar dari batas signifikansi 0,05.

Secara lebih rinci terlihat pada tabel V.1 berikut ini:

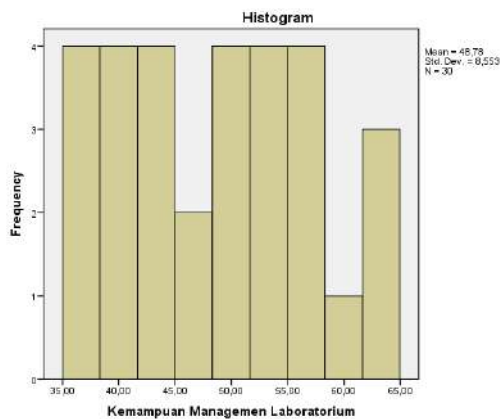
Tabel V.2. Interpretasi Uji Normalitas

No.	Variabel	df	Signifikansi	Keterangan
1	Literasi sains	30	0,573	Normal
2	Kemampuan managemen laboratorium	30	0,065	Normal
3	Kesiapan menjadi guru	30	0,076	Normal

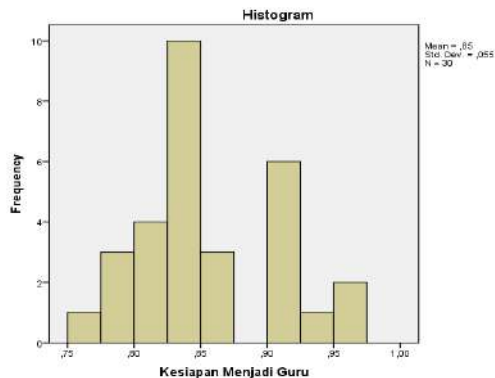
Hasil tersebut dapat diidentifikasi lebih lanjut dengan memperhatikan distribusi sebaran data berikut:



Gambar V.1. Grafik Sebaran Data Nilai Literasi Sains



Gambar V.2. Grafik Sebaran Data Kemampuan Managemen Laboratorium



Gambar V.3. Grafik Sebaran Data Kesiapan Menjadi Guru

Dari ketiga grafik sebaran data terlihat bahwasanya data memiliki sebaran yang hampir sama untuk data pada literasi sains mahasiswa dan kesiapan menjadi guru. Sedangkan untuk nilai kemampuan managemen laboratorium memiliki sebaran yang hampir sama di setiap nilai. Dalam artian lebih lanjut dapat dinyatakan

bahwa kemampuan manajemen laboratorium mahasiswa memiliki kemampuan yang hampir sama.

Data yang diperoleh pun perlu diuji homogenitasnya, untuk mengecek varians dari ketiga variabel. Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Levene Statistic*. Ketiganya dapat dikatakan sama apabila signifikansinya lebih besar dari 0,05. Penjelasan nilai homogenitas data adalah sebagai berikut:

Tabel V.3. Homogenitas Data Literasi Sains dan Kemampuan Manajemen Laboratorium

Test of Homogeneity of Variances			
Literasi Sains			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,997 <sup>a</sup>	7	21	,460
a. Groups with only one case are ignored in computing the test of homogeneity of variance for Literasi Sains.			

Berdasarkan data pada tabel V.3 dapat disimpulkan bahwa data bersifat homogen karena nilai signifikansi  $0,460 > 0,05$ .

Tabel V.4. Homogenitas Data Kesiapan Menjadi Guru dengan Kemampuan Manajemen Laboratorium

Test of Homogeneity of Variances			
Kesiapan Menjadi Guru			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,068 <sup>a</sup>	7	21	,417
a. Groups with only one case are ignored in computing the test of homogeneity of variance for Kesiapan Menjadi Guru.			

Berdasarkan data pada tabel V.4 dapat disimpulkan bahwa data bersifat homogen karena nilai signifikansi  $0,417 > 0,05$ .

Secara lebih rinci terlihat pada tabel berikut ini:

Tabel V.5 Rekapitulasi Uji Homogenitas

No.	Variabel	<i>Levene Statistic</i>	Signifikansi	Keterangan
1	Literasi sains	0,997	0,460	Homogen
2	Kemampuan manajemen laboratorium	1,068	0,417	Homogen
3	Kesiapan menjadi guru	1,971	0,124	Homogen

Hal ini mengindikasikan bahwa semua data yang terkumpul bersifat homogen. Berdasarkan data yang sudah diperoleh dapat ditinjau nilai linieritas dan regresi dari masing-masing variabel. Hal ini bertujuan untuk mengetahui bentuk hubungan antar variabel yang diteliti. Uji linearitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada hubungan yang linear antara variabel bebas dan variabel terikat.

Sedangkan untuk mengetahui nilai pengaruh dari masing-masing variabel dapat dilihat dari koefisien regresinya. Hubungan antar variabel dikatakan memiliki hubungan yang linear apabila kenaikan skor variable bebas diikuti dengan kenaikan skor variable terikat, sehingga apabila digambarkan akan membentuk grafik berupa garis lurus.

Adapun hasil uji linieritas dan regresi antar variabel sebagai berikut:

Tabel V.6. Linieritas Kesiapan Menjadi Guru dengan Literasi Sains

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Kesiapan Menjadi Guru Literasi Sains *	Between Groups	(Combined)	,052	16	,003	1,225	,360
		Linearity	,001	1	,001	,418	,529
		Deviation from Linearity	,051	15	,003	1,279	,331
	Within Groups		,035	13	,003		
	Total		,087	29			

Karena nilai signifikansi  $0,331 > 0,05$  maka terdapat hubungan linier yang signifikan anatar kemampuan literasi dengan kesiapan menjadi guru dan kemampuan menjadi guru dengan kemampuan manajemen laboratorium.

Tabel V.7. Linieritas Kesiapan Menjadi Guru dengan Kemampuan Manajemen Laboratorium

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Kesiapan Menjadi Guru Kemampuan Manajemen Laboratorium *	Between Groups	(Combined)	,029	8	,004	1,341	,278
		Linearity	,000	1	,000	,121	,731
		Deviation from Linearity	,029	7	,004	1,515	,216
	Within Groups		,058	21	,003		
	Total		,087	29			

Karena nilai signifikansi  $0,216 > 0,05$  maka terdapat hubungan linier yang signifikan anatar kemampuan literasi dengan kesiapan menjadi guru.

Dari hasil uji linieritas dapat ditentukan nilai regresi yang memetakan hubungan antar variabel. Hasil uji regresi antar variabel pada prodi pendidikan fisika UIN Sunan Gunung Djati Bandung adalah sebagai berikut:

Tabel V.8. Regresi Kesiapan Menjadi Guru dengan Literasi Sains

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,001	1	,001	,363	,552 <sup>b</sup>
	Residual	,086	28	,003		
	Total	,087	29			
a. Dependent Variable: Kesiapan Menjadi Guru						
b. Predictors: (Constant), Literasi Sains						

Berdasarkan data pada tabel V.8 dapat dilihat nilai signifikansi sebesar 0,552. Nilai Regresi tidak linear karena nilai signifikansi 0,552 > 0,05.

Tabel V.9. Koefisien Regresi Kesiapan Menjadi Guru dengan Literasi

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,831	,041		20,309	,000
	Literasi Sains (X1)	,000	,001	,113	,603	,552
a. Dependent Variable: Kesiapan Menjadi Guru						

Persamaan regresi yang dihasilkan adalah  $Y = 0,831 + 0,00X1$ . Berdasarkan nilai koefisien regresi yang diperoleh, dapat dinyatakan bahwa pengaruh dari literasi sains terhadap kesiapan menjadi guru tidak terlalu signifikan. Hal ini ditandai dengan nilai signifikansi 0,552 yang lebih besar dari taraf signifikansi minimal 0,05.

Selanjutnya untuk pengaruh dari kemampuan manajemen laboratorium terhadap kesiapan menjadi guru dinyatakan sebagai berikut:

Tabel V.10. Regresi Kesiapan Menjadi Guru dengan Kemampuan Manajemen Laboratorium

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,000	1	,000	,107	,746 <sup>b</sup>
	Residual	,087	28	,003		
	Total	,087	29			
a. Dependent Variable: Kesiapan Menjadi Guru						
b. Predictors: (Constant), Kemampuan Manajemen Laboratorium						

Berdasarkan data pada tabel V.10 dapat dilihat nilai signifikansi sebesar 0,746. Nilai Regresi tidak linear karena nilai signifikansi 0,746 > 0,05.

Tabel V.11. Koefisien Regresi Kesiapan Menjadi Guru dengan Kemampuan Managemen Laboratorium

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
	(Constant)	,835	,060		13,976	,000
	Kemampuan Managemen Laboratorium (X2)	,000	,001	,062	,328	,746

a. Dependent Variable: Kesiapan Menjadi Guru

Persamaan regresi yang dihasilkan adalah  $Y = 0,835 + 0,00X_2$ . Berdasarkan nilai koefisien regresi yang diperoleh, dapat dinyatakan bahwa pengaruh dari literasi sains terhadap kesiapan menjadi guru tidak terlalu signifikan. Hal ini ditandai dengan nilai signifikansi 0,746 yang lebih besar dari taraf signifikansi minimal 0,05.

Terakhir adalah untuk pengaruh dari literasi sains dan kemampuan managemen laboratorium terhadap kesiapan menjadi guru sebagai berikut:

Tabel V.12. Regresi Kesiapan Menjadi Guru dengan Literasi Sains Kemampuan dan Managemen Laboratorium

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,001	2	,001	,205	,816 <sup>b</sup>
	Residual	,086	27	,003		
	Total	,087	29			

a. Dependent Variable: Kesiapan Menjadi Guru

b. Predictors: (Constant), Kemampuan Managemen Laboratorium, Literasi Sains

Berdasarkan data pada tabel V.12 dapat dilihat nilai signifikansi sebesar 0,816. Nilai Regresi tidak linear karena nilai signifikansi  $0,816 > 0,05$ . Selanjutnya koefisien dari regresi yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

Tabel V.13 Koefisein Regresi Berganda

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,818	,069		11,920	,000

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Literasi Sains (X1)	,000	,001	,107	,55 2	,585
Kemampuan Manajemen Laboratorium (X2)	,000	,001	,047	,24 3	,810

a. Dependent Variable: Kesiapan Menjadi Guru

Persamaan regresi yang dihasilkan adalah  $Y = 0,818 + 0,00X1 + 0,00X2$ . Berdasarkan nilai koefisien regresi yang diperoleh, dapat dinyatakan bahwa pengaruh dari literasi sains terhadap kesiapan menjadi guru tidak terlalu signifikan. Hal ini ditandai dengan nilai signifikansi 0,810 yang lebih besar dari taraf signifikansi minimal 0,05.

## 2. UIN Sunan Kalijaga

Tabel di bawah ini merupakan tabel hasil perhitungan nilai signifikansi dari masing-masing variabel, dengan df adalah derajat kebebasan.

Tabel V.14. Normalitas Data Mahasiswa

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Literasi Sains	,126	39	,122	,957	39	,145
Kemampuan Manajemen Laboratorium	,158	39	,015	,946	39	,058
Kesiapan Menjadi Guru	,131	39	,089	,950	39	,085

\*. This is a lower bound of the true significance.

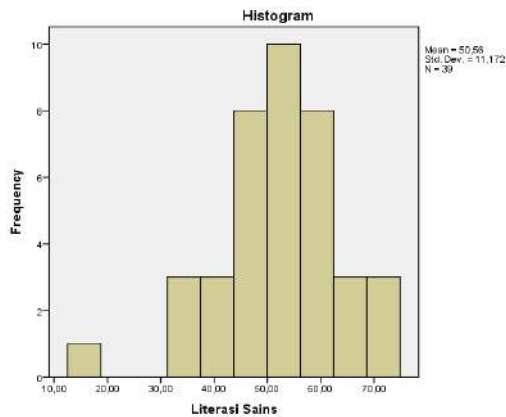
a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan SPSS diperoleh data bahwasanya data terdistribusi normal. Hal ini diindikasikan dengan nilai signifikansi dari setiap indikator yang memiliki nilai lebih besar dari batas signifikansi 0,05. Secara lebih rinci terlihat pada tabel berikut ini:

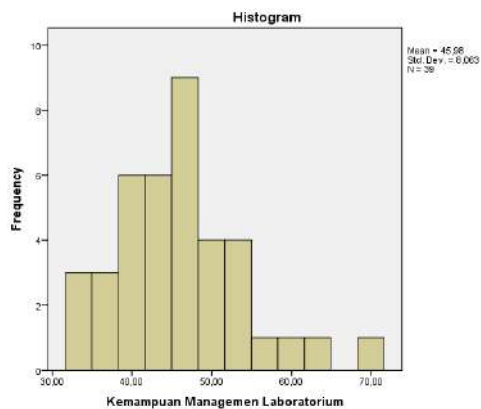
Tabel V.15. Interpretasi Uji Normalitas

No.	Variabel	df	Signifikansi	Keterangan
1	Literasi sains	30	,145	Normal
2	Kemampuan manajemen laboratorium	30	,058	Normal
3	Kesiapan menjadi guru	30	,085	Normal

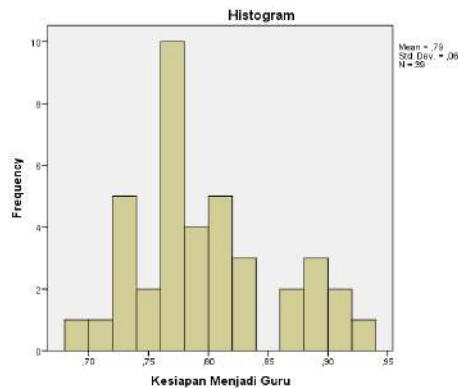
Hasil tersebut dapat diidentifikasi lebih lanjut dengan memperhatikan diagram sebaran data berikut:



Gambar V.4. Grafik Sebaran Data Nilai Literasi Sains



Gambar V.5. Grafik Sebaran Data Kemampuan Managemen



Gambar V.6. Grafik Sebaran Data Kesiapan Menjadi Guru

Dari ketiga grafik sebaran data terlihat bahwasanya data memiliki sebaran yang hampir sama untuk data pada setiap data. Berdasarkan sebaran data yang ada terlihat bahwa data memiliki grafik distribusi normal yang memiliki nilai maksimum di bagian rata-rata. Data selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengecek varians dari ketiga variable. Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Levene Statistic*.



Ketigas varian dapat dikatakan sama apabila signifikansinya lebih besar dari 0,05. Penjelasan nilai homogenitas masing-masing data adalah sebagai berikut:

Tabel V.16. Homogenitas Data Literasi Sains dengan Kemampuan Manajemen Laboratorium

Test of Homogeneity of Variances			
Literasi Sains			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,639 <sup>a</sup>	8	25	,164
a. Groups with only one case are ignored in computing the test of homogeneity of variance for Literasi Sains.			

Berdasarkan data pada tabel V.16 dapat disimpulkan bahwa data bersifat homogen karena nilai signifikansi  $0,164 > 0,05$ .

Tabel V.17. Homogenitas Data Kesiapan Menjadi Guru dengan Kesiapan Manajemen Laboratorium

Test of Homogeneity of Variances			
Kesiapan Menjadi Guru			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,683 <sup>a</sup>	6	28	,162
a. Groups with only one case are ignored in computing the test of homogeneity of variance for Kesiapan Menjadi Guru.			

Berdasarkan data pada tabel V.17 dapat disimpulkan bahwa data bersifat homogen karena nilai signifikansi  $0,162 > 0,05$ .

Tabel V.18. Homogenitas Kesiapan Menjadi Guru dengan Kemampuan Manajemen Laboratorium

Test of Homogeneity of Variances			
Kesiapan Menjadi Guru			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,821 <sup>a</sup>	6	29	,130
a. Groups with only one case are ignored in computing the test of homogeneity of variance for Kesiapan Menjadi Guru.			

Berdasarkan data pada tabel 4 dapat disimpulkan bahwa data bersifat homogen karena nilai signifikansi  $0,130 > 0,05$ . Hal ini mengindikasikan bahwa semua data yang terkumpul bersifat homogen. Berdasarkan data yang sudah diperoleh dapat ditinjau nilai linieritas dan regresi dari masing-masing variabel. Hubungan antar variabel dikatakan memiliki hubungan yang linear apabila kenaikan skor variabel bebas diikuti dengan kenaikan skor variabel terikat, sehingga apabila digambarkan akan membentuk grafik berupa garis lurus. Adapun hasil uji linieritas dan regresi antar variabel adalah sebagai berikut:

Tabel V.19. Linieritas Kesiapan Menjadi Guru dengan Literasi Sains

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Kesiapan Menjadi Guru * Literasi Sains	Between Groups	(Combined)	,053	13	,004	1,248	,305
		Linearity	,011	1	,011	3,355	,079
		Deviation from Linearity	,042	12	,004	1,073	,421
	Within Groups		,035	,082	25	,003	
	Total		,087	,136	38		

Karena nilai signifikansi  $0,421 > 0,05$  maka terdapat hubungan linier yang signifikan anatar kemampuan literasi dengan kesiapan menjadi guru dan kemampuan menjadi guru dengan kemampuan manajemen laboratorium.

Tabel V.20. Linieritas Kesiapan Menjadi Guru dengan Kemampuan Manajemen Laboratorium

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Kesiapan Menjadi Guru * Kemampuan Manajemen Laboratorium	Between Groups	(Combined)	,023	10	,002	,557	,834
		Linearity	,008	1	,008	1,979	,171
		Deviation from Linearity	,015	9	,002	,399	,925
	Within Groups		,058	,113	28	,004	
	Total		,087	,136	38		

Karena nilai signifikansi  $0,925 > 0,05$  maka terdapat hubungan linier yang signifikan anatar kemampuan literasi dengan kesiapan menjadi guru.

Dari hasil uji linieritas dapat ditentukan nilai regresi yang memetakan hubungan antar variabel. Hasil uji regresi antar variabel pada prodi pendidikan fisika UIN Sunan Kalijaga adalah sebagai berikut:

Tabel V.21. Regresi Kesiapan Menjadi Guru dengan Literasi Sains

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,011	1	,011	3,277	,078 <sup>b</sup>
	Residual	,125	37	,003		
	Total	,136	38			
a. Dependent Variable: Kesiapan Menjadi Guru						
b. Predictors: (Constant), Literasi Sains						

Berdasarkan data pada tabel V.21 dapat dilihat nilai signifikansi sebesar 0,078. Nilai Regresi tidak linear karena nilai signifikansi  $0,078 > 0,05$ .

Tabel V.22. Koefisien Regresi Kesiapan Menjadi Guru dengan Literasi Sains

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,715	,044		16,395	,000
	Literasi Sains (X1)	,002	,001	,285	1,810	,078

a. Dependent Variable: Kesiapan Menjadi Guru

Persamaan regresi yang dihasilkan adalah  $Y = 0,715 + 0,002X1$ . Berdasarkan nilai koefisien regresi yang diperoleh, dapat dinyatakan bahwa pengaruh dari literasi sains terhadap kesiapan menjadi guru tidak terlalu signifikan. Hal ini ditandai dengan nilai signifikansi 0,078 yang lebih besar dari taraf signifikansi minimal 0,05.

Selanjutnya untuk pengaruh dari kemampuan manajemen laboratorium terhadap kesiapan menjadi guru dinyatakan sebagai berikut:

Tabel V.23. Regresi Kesiapan Menjadi Guru dengan Kemampuan Manajemen Laboratorium

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,008	1	,008	2,317	,136 <sup>b</sup>
	Residual	,128	37	,003		
	Total	,136	38			

a. Dependent Variable: Kesiapan Menjadi Guru

b. Predictors: (Constant), Kemampuan Manajemen Laboratorium

Berdasarkan data pada tabel V.23 dapat dilihat nilai signifikansi sebesar 0,746. Nilai Regresi tidak linear karena nilai signifikansi  $0,746 > 0,05$ .

Tabel V.24. Koefisien Regresi Kesiapan Menjadi Guru dengan Kemampuan Manajemen Laboratorium

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,875	,055		15,863	,000
	Kemampuan Manajemen Laboratorium (X2)	-,002	,001	-,243	-1,522	,136

a. Dependent Variable: Kesiapan Menjadi Guru

Persamaan regresi yang dihasilkan adalah  $Y = 0,875 - 0,002X_2$ . Berdasarkan nilai koefisien regresi yang diperoleh, dapat dinyatakan bahwa pengaruh dari literasi sains terhadap kesiapan menjadi guru tidak terlalu signifikan. Hal ini ditandai dengan nilai signifikansi 0,136 yang lebih besar dari taraf signifikansi minimal 0,05.

Tabel V.25. Regresi Berganda Kesiapan Menjadi Guru dengan dan Literasi Sains Kemampuan Manajemen Laboratorium

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,019	2	,009	2,922	,067 <sup>b</sup>
	Residual	,117	36	,003		
	Total	,136	38			

a. Dependent Variable: Kesiapan Menjadi Guru

b. Predictors: (Constant), Kemampuan Manajemen Laboratorium, Literasi Sains

Berdasarkan data pada tabel V.25 dapat dilihat nilai signifikansi sebesar 0,067. Nilai Regresi tidak linear karena nilai signifikansi  $0,067 > 0,05$ .

Selanjutnya koefisien dari regresi yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

Tabel V.26 Koefisien Regresi Berganda

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,797	,068		11,726	,000
	Literasi Sains (X1)	,002	,001	,284	1,838	,074
	Kemampuan Managemen Laboratorium (X2)	-,002	,001	-,241	-1,562	,127

a. Dependent Variable: Kesiapan Menjadi Guru

Persamaan regresi yang dihasilkan adalah  $Y = 0,797 + 0,002X1 - 0,00X2$ . Berdasarkan nilai koefisien regresi yang diperoleh, dapat dinyatakan bahwa pengaruh dari literasi sains terhadap kesiapan menjadi guru tidak terlalu signifikan. Hal ini ditandai dengan nilai signifikansi 0,127 yang lebih besar dari taraf signifikansi minimal 0,05. Sebagai perbandingan dari nilai regresi yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

Tabel V.27 Data Perbandingan Nilai Regresi UIN Bandung dan UIN Yogyakarta

No	Aspek	UIN Bandung	UIN Yogyakarta
1	Literasi Sains	0,552	0,078
2	Kemampuan Managemen Laboratorium	0,835	0,136
3	Literasi Sains dan Kemampuan Managemen Laboratorium	0,816	0,067

## B. Pembahasan

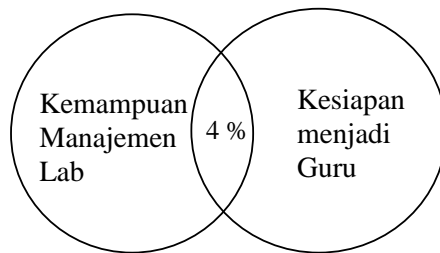
Berdasarkan data hasil pengolahan data penelitian diperoleh gambaran bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara literasi sains dan kemampuan manajemen laboratorium mahasiswa terhadap kesiapan menjadi guru yang profesional. Hasil uji prasyarat data yang dilakukan menunjukkan bahwa semua data yang terkumpul sudah memenuhi tingkat normalitas dan homogenitas data. Pada tahap uji hipotesis data terlihat gambaran bagaimana pengaruh dari masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikatnya.

### 1. Uji Hipotesis Pertama

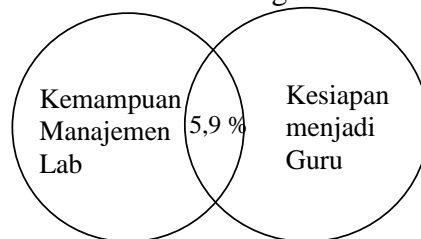
Hipotesis penelitian pertama yang dikemukakan adalah terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan manajemen laboratorium dengan kesiapan menjadi guru yang profesional. Pengujian tingkat kelinieritas dilakukan dengan memberikan hasil sebagaimana yang terdapat pada tabel V.7 yang mengindikasikan bahwa hubungan antara kedua variabel ini adalah linier pada Program Studi Pendidikan Fisika UIN Sunan Gunung Djati Bandung dengan nilai signifikansi  $0,216 > 0,05$ . Selanjutnya analisis tingkat pengaruh yang diberikan oleh variabel kemampuan manajemen laboratorium terhadap kesiapan menjadi guru ditunjukkan oleh tabel V.10 dan tabel V.11. Berdasarkan hasil perhitungan data diperoleh nilai signifikansi regresi sebesar 0,746 dengan interpretasi tidak terlalu berpengaruh (Gani & Amalia, 2015). Hal ini jika ditinjau lebih dalam untuk melihat besar nilai koefisien regresi yang diberikan adalah bernilai 0,162 dengan tingkat kepengaruhannya sebesar 4% saja. Dengan plotting data hasil perhitungan diperoleh persamaan regresi untuk hubungan variabel kemampuan manajemen laboratorium dengan kesiapan menjadi guru fisika profesional di UIN Sunan Gunung Djati adalah  $Y = 0,835 + 0,00X^2$ . Dari persamaan tersebut kita dapat melihat bahwa sumbangsiah yang diberikan oleh kemampuan manajemen laboratorium hampir tidak ada atau sangat sedikit sekali. Hal ini ditunjukkan oleh koefisien dari variabel X pada persamaan tersebut bernilai 0,00 (Sambada, 2012).

Perlakuan yang sama juga dilakukan terhadap data yang diperoleh dari Program Studi Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas data, nilai yang diperoleh mahasiswa UIN Sunan Kalijaga tersebar merata dan memiliki homogenitas yang tinggi. Berdasarkan tabel V.23 dan V.24 yang menunjukkan hasil regresi data menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang begitu berarti dari kemampuan manajemen laboratorium terhadap kesiapan menjadi guru. Hal ini diindikasikan oleh nilai signifikansi data hasil perhitungan yang menunjukkan nilai sebesar 0,136. Karena  $0,136 > 0,05$  maka dapat dikatakan bahwa  $H_0$  diterima (Muhid, 2012). Hasil plotting data yang dilakukan menghasilkan suatu persamaan regresi untuk sebaran data yaitu  $Y = 0,875 - 0,002X^2$ . Persamaan yang dihasilkan menunjukkan bahwa pengaruh yang diberikan oleh kemampuan manajemen laboratorium sangat kecil bahkan mencapai angka negatif. Analisis lebih lanjut diperhatikan dari nilai koefisien regresi yang dihasilkan yaitu hanya mencapai nilai 0,243 dengan pengaruh yang diberikan sebesar 5,9% saja. Kedua angka tersebut jika diinterpretasikan menunjukkan kontribusi yang sangat kecil (Akman, Tafsir, & Tanjung, 2016).

Kedua data tersebut jika ditampilkan dalam bentuk diagram adalah sebagai berikut:



Gambar V.7 Pengaruh manajemen laboratorium terhadap kesiapan menjadi guru di UIN Bandung



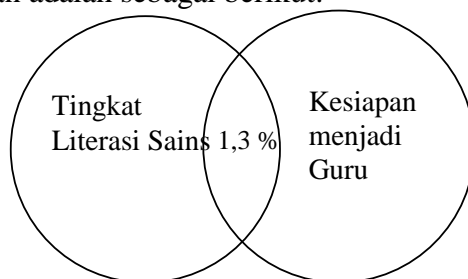
Gambar V.8 Pengaruh manajemen laboratorium terhadap kesiapan menjadi guru di UIN Yogyakarta

Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa hipotesis awal penelitian yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan manajemen laboratorium dengan kesiapan menjadi guru ditolak karena pengaruh yang diberikan oleh variabel kemampuan manajemen laboratorium sangat kecil di kedua Universitas.

## 2. Uji Hipotesis Kedua

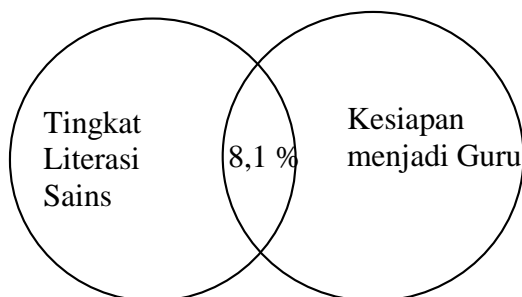
Analisis kedua adalah mengenai pengaruh dari literasi sains dengan kesiapan menjadi guru fisika yang profesional. Pada hipotesis awal peneliti menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara tingkat literasi sains mahasiswa dengan kesiapan menjadi guru. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat dinyatakan bahwa hipotesis awal tersebut ditolak. Hal ini didasarkan pada data hasil perhitungan pada tabel V.8 dan V.9 untuk indeks regresi di UIN Sunan Gunung Djati dan tabel V.21 dan tabel V.22 untuk indeks regresi di UIN Sunan Kalijaga. Pada tabel V.8 dan V.9 diperoleh informasi bahwa hasil regresi dari data yang diperoleh tidak menunjukkan linieritas yang baik. Hal ini mengacu pada nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,552 yang jauh lebih besar dari derajat kebebasan 0,05. Secara interpretasi dasar hal ini mengindikasikan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara tingkat literasi sains mahasiswa dengan kesiapan menjadi guru profesional (Listia, Asrul, & Fauzi, 2016). Lebih lanjut pengaruh yang diberikan oleh variabel literasi sains dinyatakan dalam koefisien regresi yang hanya memperoleh nilai sebesar 0,113 dengan tingkat kontribusi yang diberikan sebesar 1,3% untuk menunjang kesiapan menjadi guru yang profesional. Hasil perhitungan ini didukung oleh data hasil plotting dan identifikasi korelasi linier yang ditunjukkan oleh persamaan linieritas dengan  $Y = 0,831 + 0,00X1$ . Nilai koefisien untuk variabel literasi adalah 0,00. Sehingga dapat dinyatakan bahwa tidak

ada sumbangsiah atau kontribusi yang diberikan oleh tingkat literasi sains untuk kesiapan menjadi guru profesional di UIN Sunan Gunung Djati. Secara diagram pengaruh yang diberikan adalah sebagai berikut:



Gambar V.9 Kontribusi Literasi Sains terhadap Kesiapan Profesional Guru

Data pada Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga juga menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda. Berdasarkan data pada tabel V.21 dan V.22 dapat dilihat bahwa nilai signifikansi dari hasil uji regresi antara tingkat literasi dengan kesiapan menjadi guru adalah 0,078 yang masih berada diatas derajat kebebasan. Nilai signifikansi sebesar 0,078 mengindikasikan bahwa tidak terdapat pengaruh yang begitu berarti dari tingkat literasi sains mahasiswa dengan kesiapan mereka menjadi guru fisika profesional. Hasil peninjauan lebih lanjut menunjukkan bahwa koefisien regresi yang dihasilkan bernilai 0,285 dengan persentase kontribusi sebesar 8,1%. Hasil ini menunjukkan peningkatan dari hasil yang diperoleh pada data UIN Sunan Gunung Djati Bandung. Meskipun demikian hasil yang diperoleh masih berada dala kategori pengaruh yang sangat rendah. Hasil plotting data memberikan persamaan regresi  $Y = 0,715 + 0,002X1$  yang mengindikasikan bahwa koefisien kontribusi hanya sebesar 0,002 yang menunjukkan pengaruh yang sangat minim. Berdasarkan tiga pembahasan indikator tersebut maka dapat dinyatakan bahwa hipotesis awal penelitian tentang pengaruh dari literasi sains terhadap kesiapan menjadi guru ditolak. Hal ini karena tingkat pengaruh yang diberikan berada pada derajat yang sangat rendah atau dengan interpretasi pengaruh sangat minimum. Keterkaitan antar variabel adalah sebagai berikut:



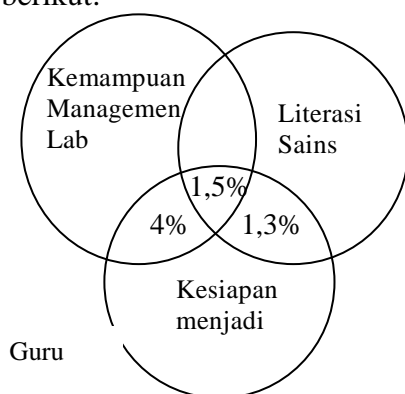
Gambar V.10 Kontribusi Literasi Sains terhadap Kesiapan Profesional Guru

### 3. Uji Hipotesis Ketiga

Tahap pengujian hipotesis yang terakhir adalah menguji keterkaitan kedua variabel bebas terhadap variabel terikatnya. Hipotesis ketiga dari penelitian ini berbunyi: “Terdapat kontribusi yang signifikan dari kemampuan manajemen laboratorium dan literasi sains terhadap kesiapan menjadi guru fisika yang



profesional”. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh membantah hipotesis yang dikemukakan pada awal penelitian. Hal ini ditunjukkan dengan rendahnya indeks regresi yang dihasilkan dari penelitian yang dilakukan. Berdasarkan tabel V.12 dan V.13 yang menggambarkan regresi dari ketiga variabel penelitian di UIN Sunan Gunung Djati memberikan nilai signifikansi yang sangat besar yaitu 0,816 dengan interpretasi data berupa variabel tidak memberikan kontribusi yang signifikan. Dilanjutkan dengan meninjau persamaan regresi yang dihasilkan dengan  $Y = 0,818 + 0,00X1 + 0,00 X2$  menunjukkan bahwa kontribusi variabel bebas X1 (kemampuan manajemen laboratorium) dan X2 (literasi sains) secara bersama-sama tidak secara signifikan (Surie, Novira, Maharta, & Rosidin, 2015). Adapun korelasi yang diberikan adalah sebagai berikut:



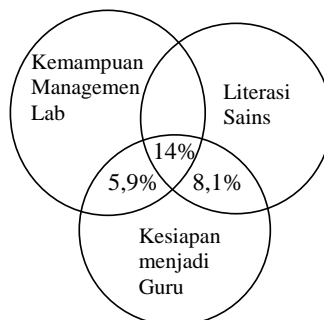
Gambar V.11 Kontribusi Kemampuan Manajemen Laboratorium dan Literasi Sains terhadap Kesiapan menjadi Guru mahasiswa UIN Bandung

Berdasarkan gambar V.11 diatas dapat dilihat bahwa kontribusi yang diberikan oleh variabel bebas berada dibawah 5% yang artinya sangat minim. Pada penelitian ini pengaruh dari kemampuan manajemen laoratorium tidak menjadi fokus penelitian sehingga pada gambar V.11 juga tidak disertakan bagaimana pengaruh yang diberikan oleh keduanya.

Selanjutnya pada kelompok subjek yang kedua juga dilakukan analisis yang sama. Berdasarkan data hasil perhitungan pada tabel V.25 dan V.26 terlihat bahwa kontribusi yang diberikan masing-masing variael sudah cukup besar yaitu mendekati nilai 14%. Artinya kontribusi pada kelompok subjek yang kedua lebih terlihat kontribusi dari kemampuan manajemen laboratorium dibandingkan dengan kelompok subjek yang pertama. Meskipun demikian angka yang dihasilkan pada indeks regresi masih berada dalam interpretasi yang rendah. Berdasarkan data pada tabel 25 nilai signifikansi yang dihasilkan dari regresi pada kelompok subjek UIN Sunan Kalijaga bernilai 0,067 yang masih lebih besar dari deajat kebebasan 0,05. Hal ini memberikan interpretasi bahwa bentuk pengaruh yang diberikan tidak bersifat linier. Peninjauan persamaan regresi yang dihasilkan yaitu  $Y = 0,797 + 0,002 X1 - 0,002 X2$ . Pada persamaan ini sudah terlihat bahwa ada kontribusi dari masing-masing variabel bebas terhadap kesiapan menjadi guru profesional dengan pengaruh yang masih minim. Perhitungan data untuk memperoleh nilai indeks regresi

memberikan nilai sebesar 0,374. Nilai ini mengindikasikan bahwa indek regresi yang dihasilkan masih berada pada interpretasi yang rendah.

Bentuk pengaruh yang diberikan oleh masing-masing variabel dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar V.12 Kontribusi Kemampuan Manajemen Laboratorium dan Literasi Sains terhadap Kesiapan menjadi Guru Mahasiswa UIN Yogyakarta

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa terdapat kontribusi yang signifikan dari kemampuan manajemen laboratorium dan literasi sains terhadap profesional ditolak.

Secara keseluruhan dapat dinyatakan bahwa semua hipotesis penelitian ditolak. Hal ini pada dasarnya disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah pengebaian kesiapan subjek pada saat mengambil data penelitian. Faktor-faktor lain yang juga berpengaruh signifikan terhadap hasil penelitian ini adalah variasi soal yang diberikan dimana pada pemilihan subjek di ambil variasi dari berbagai tingkatan yang mana akan membedakan kemampuan manajemen laboratorium dan literasi sains dari subjek.

## **BAB VI. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA**

Berdasarkan hasil wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah dan mahasiswa setelah dilakukan refleksi, maka akan dilakukan rencana tahap berikutnya yaitu:

1. Memberikan perlakuan dengan model pembelajaran yang sesuai dengan abad 21 agar proses dan hasil pembelajaran efektif dan efisien untuk mencapai learning outcome sesuai dengan kurikulum.
2. Mengintegrasikan materi perkuliahan dengan kehidupan sehari-hari agar tingkat literasi sains mahasiswa berkembang.
3. Mengimplementasikan bahan ajar (modul) tentang pengelolaan laboratorium fisika yang telah dibuat dari hasil penelitian.
4. Mengembangkan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam perkuliahan.
5. Mengembangkan Lembar Observasi (LO) untuk digunakan dalam kegiatan magang/ observasi laboratorium fisika di sekolah.



## **BAB VII.KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil pembahasan dapat ditarik kesimpulan dari penelitian ini yaitu:

1. Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan pengelolaan laboratorium terhadap kesiapan profesional calon guru fisika di UIN Bandung dan UIN Yogyakarta.
2. Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara literasi sains terhadap kesiapan profesional calon guru fisika di UIN Bandung dan UIN Yogyakarta.
3. Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan pengelolaan laboratorium dan literasi sains terhadap kesiapan profesional calon guru fisika di UIN Bandung dan UIN Yogyakarta.

### **B. Saran**

Saran yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang pengembangan model pembelajaran fisika yang dapat meningkatkan literasi sains fisika.
2. Perlu dilakukan pengembangan bahan ajar berupa buku, lembar kerja mahasiswa dan lembar observasi perkuliahan yang autentik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akman, Tafsir, A., & Tanjung, H. (2016). Pengaruh Faktor Internal dan Eksternal Motivasi terhadap Mutu Pendidikan di Universitas Al Washaliyah (UNIVA) Medan. *Jurnal Edu Tech*, 2(2), 14-28.
- Arikunto, S. (2001). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Chaplin, J. (2002). *Kamus Lengkap Psikologi*. Jakarta: PT. Raja Grafiika Persada.
- Danin, S. (2012). *Profesi Kependidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Decaprio, R. (2013). *Tips Mengelola Laboratorium Sekolah*. Jogjakarta: Diva Press.
- Falahudin, I., Fauzi, M., & Purnamasari, W. (2016). Pembelajaran berbasis proyek dalam praktikum biologi terhadap keterampilan proses sains siswa SMP Muhammadiyah 6 Palembang. *Jurnal Bioilmi*, 2(2), 73-81.
- Gani, I., & Amalia, S. (2015). *Alat Analisis Data*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Hamdi, A. S., & Bahrudin, E. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi dalam Pendidikan*. Yogyakarta: deepublish.
- Hidayah, N., Rosidin, U., & Maulina, D. (2015). Deskripsi kemampuan guru IPA di SMP swasta Bandar Lampung dalam mengelola laboratorium. *Jurnal Bioterdidik*, 3(4).
- Holbrook, J., & Rannikmae, M. (2009). Special Issue on Scientific Literacy. *International Journal of Environmental & Science Education*, 4(3), 275-288.
- Iswadi, H. (2016, Desember 07). *Sekelumet dari Hasil PISA 2015 yang Baru Dirilis*. Dipetik Nopember 08, 2017, dari [http://www.ubaya.ac.id/2014/content/articles\\_detail/230/Overview-of-PISA-2015-result-that-have-just-been-Realesed.html](http://www.ubaya.ac.id/2014/content/articles_detail/230/Overview-of-PISA-2015-result-that-have-just-been-Realesed.html)
- Jonuarti, R., Yurnetti, Hidayati, & Mufit, F. (2014). Efektifitas pengetahuan pengelolaan laboratorium dan substansi bahan ajar terhadap pengetahuan guru membuat modul praktikum IPA SMP dalam menyambut kutikulum 2013. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 5(1), 1-8.
- Kadaraohman, A. (2007). *Manajemen Laboratorium IPA*. Dipetik Mei 7, 2018, dari [http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR.PEND.\\_KIMIA/196305091987031-R.\\_ASEP\\_KADAROHMAN/MANAJEMEN\\_LABORATORIUMIPA\\_DEPAG.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR.PEND._KIMIA/196305091987031-R._ASEP_KADAROHMAN/MANAJEMEN_LABORATORIUMIPA_DEPAG.pdf).
- Kastijono, R. (2011). Implementasi student centered learning dalam praktikum fisika dasar. *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya*, 1(2), 19-32.
- Kertiasa, N. (2006). *Laboratorium Sekolah dan Pengelolaannya*. Jakarta: Puda Scientific.
- Koesmadji, W., & Adisenja, Y. H. (2004). *Teknik Laboratorium*. Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI.
- Lederman, N., Lederman, J., & Antink, A. (2013). Nature of Science and Scientific Inquiry as Contexts for The Learning of Scinece and Achiecement of Science Literacy. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 1(3), 138-147.
- Listia, E., Asrul, & Fauzi, A. (2016). Pengaruh Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Terintegrasi Materi Tsunami terhadap Kompetensi Fisika dalam Pembelajaran Reasoning and Problem Solving pada Materi Getaran Harmonik, Impuls dan Momentum di Kelas XI SMAN 10 Padang. *Pillar of Physics Education*, 7(1).
- Lynn, K. (1965). *The Profession in America*. Boston: Houghton Mifflin.
- Maknun, J. (2015). Pembelajaran mitigasi bencana berorientasi kearifan lokal pada pembelajaran IPA di sekolah menengah kejuruan. *Jurnal Kajian Pendidikan*, 5(1), 143-156.

- Millar, R. (2008). Taking Scientific Literacy Seriously As A Curriculum Aim. *Asia Pasific Forum on Science Learning and Teaching*, 9(2), 1-18.
- Mouly, G. J. (1968). *Psychology of Effective Teaching*. New York: Halt Rinehat and Winston Inc.
- Muhid, A. (2012). *Analisis Statistik*. Sidoarjo: Zifatama.
- Mulyasa, E. (2007). *Menjadi Guru Profesional menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Rosdakarya.
- Novianti, N. R. (2011). Kontribusi pengelolaan laboratorium dan motivasi belajar siswa terhadap efektifitas proses pembelajaran. *Edisi Khusus, Edisi Khusus*(1), 158 - 166.
- OECD. (2015). *PISA 2015 Draft Mathematics Framework*. New York: Columbia University.
- Sambada, D. (2012). Peranan Kreativitas Siswa Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Fisika dalam Pembelajaran Kontekstual. *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPFA)*, 2(2), 3.
- Sardiman, A. (2011). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sekarwinahyu, M., Refirman, D., Suna, R., Gemda, D., Moejadi, Mujadi, . . . Genda, M. (2010). *Pengelolaan Laboratorium IPA*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Soemanto, W. (2006). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Bisnis R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Surie, Novira, A., Maharta, N., & Rosidin, U. (2015). Hubungan Pembelajaran Berbasis Tugas Terstruktur Terhadap Hasil Belajar Dan Minat Belajar Fisika. *urnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung*, 2(7).
- Tim Penyusun Pusat. (2007). *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Usman, H. (2011). *Manajemen, Teori, Praktik, dan Riset Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wattimena, H. S., Suhandi, A., & Setiawan, A. (2014). Profil penyelenggaraan praktikum fisika sekolah sebagai penyiapan mengembangkan kreatifitas calon guru. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 15(2).
- Yusuf, A. M. (2014). *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif dan Penelitian Gabungan*. Jakarta: Kencana.

## Lampiran 1. Dokumentasi

### Photo pengambilan data



## Lampiran 2. Instrumen Kemampuan Pengelolaan Laboratoirum



## SOAL PENGETAHUAN MANAJEMEN

### LABORATORIUM

Nama : \_\_\_\_\_






Universitas : \_\_\_\_\_

Petunjuk pengisian!

- Berilah tanda (X) pada salah satu jawaban A, B, C, D atau E yang paling tepat.

- Diantara definisi laboratorium yang berkaitan dengan budaya non-akademik adalah...
  - Laboratorium merupakan tempat melakukan penelitian.
  - Laboratorium merupakan tempat melatih kemampuan acting dan editing video.
  - Laboratorium merupakan fasilitas untuk menunjang kegiatan pembelajaran.
  - Laboratorium merupakan tempat mengembangkan bakat keilmuan siswa
  - Laboratorium merupakan wahana untuk mengembangkan kemampuan generik.
- Diantara pernyataan berikut, tujuan laboratorium yang kurang tepat adalah.....
  - Tempat untuk meneliti dan mengembangkan produk.
  - Tempat untuk mendemonstrasikan konsep, teori dan hukum.
  - Tempat menggali informasi dari objek pengamatan
  - Tempat mengembangkan dan melatih inspirasi akademik.
  - Tempat untuk untuk melatih keterampilan proses peserta didik.
- Yang termasuk dalam fungsi laboratorium berdasarkan kedudukannya dalam pembelajaran adalah...
  - Sebagai sumber primer, sumber sekunder dan rujukan pembelajaran.
  - Sebagai sumber, model dan metode pembelajaran.
  - Sebagai sumber, metode dan sarana pembelajaran.
  - Sebagai metode, sarana dan rujukan pembelajaran.
  - Sebagai model, metode dan rujukan pembelajaran.
- Pengelompokan laboratorium bertujuan untuk...
  - Untuk memudahkan memilih sampel percobaan
  - Untuk membedakan tujuan percobaan
  - Untuk memudahkan peneliti dalam membuat perizinan
  - Supaya praktikan tidak salah masuk ruangan
  - Supaya praktikan memiliki variasi dalam melakukan percobaan.
- Laboratorium yang didesain dan diadakan berdasarkan kebutuhan mayoritas adalah...
  - Laboratorium komputer dan laboratorium klinis/klinik
  - Laboratorium komputer dan laboratorium kesehatan masyarakat
  - Laboratorium klinik dan laboratorium kesehatan masyarakat.
  - Laboratorium komputer dan laboratorium industri.
  - Laboratorium Industri dan Laboratorium keehatan masyarakat.
- Laboratorium sekolah merupakan bagian dari laboratorium dasar yang mengampu pada pengenalan dunia ilmiah kepada peserta didik. Diantara bentuk laboratorium yang ada disekolah adalah...
  - Laboratorium IPA, laboratorium IPS dan laboratorium film.
  - Laboratorium IPS, laboratorium Bahasa dan laboratorium film.
  - Laboratorium IPA, laboratorium IPS dan laboratorium Bahasa.
  - Laboratorium IPS, laboratorium Film dan laboratorium kesehatan.
  - Laboratorium Bahasa, laboratorium Agama dan laboratorium film.
- Laboratorium memiliki syarat dalam pengoperasiannya. Salah satunya yaitu space atau ruang yang diberikan kepada peserta didik. Ruang ideal yang untuk seoran siswa di laboratorium berukuran...
  - 1,5 m<sup>2</sup>
  - 2 m<sup>2</sup>
  - 2,5 m<sup>2</sup>
  - 3 m<sup>2</sup>
  - 4 m<sup>2</sup>
- Ruangan yang berfungsi untuk mengamati objek-objek yang sangat riskan dengan sinar matahari ataupun praktikum yang terganggu dengan adanya sinar matahari dilaksanakan dala ruangan khusus di laboratorium. Ruang tersebut adalah...
  - Ruang utama.
  - Ruang pengamatan.
  - Tabung asam.
  - Ruang gelap
  - Ruang persiapan
- Diantara perabotan berikut yang bukan penunjang kegiatan di laboratorium laboratorium IPA adalah...
  - Papan tulis.
  - Meja dan kursi
  - Blower
  - Lemari
  - westafel
- Instalasi-instalasi yang terdapat di laboratorium sekolah adalah...
  - Instalasi udara
  - Instalasi limbah
  - Instalasi air
  - Instalasi listrik
  - Instalasi asap

11. Instalasi gas/asap hasil reaksi biasanya dikeluarkan melalui cerobong yang mengarah kebagian atas. Hal ini bertujuan untuk...
- Mengurangi faktor polusi.
  - Memudahkan dalam mengolah limbah praktikum.
  - Menghindari keracunan gas.
  - Supaya gas hasil reaksi langsung terbawa angin dan tidak mengendap.
  - Karena gas merupakan partikel ringan dan cenderung bergerak keatas.
12. Pemasangan instalasi listrik secara tertutup bertujuan untuk...
- Menghindari kerusakan kabel listrik karena tikus
  - Memudahkan proses pemasangan instalasi
  - Menghindari bahaya tersentrum
  - Instalasi tertutup lebih rapih dan bernilai estetika
  - Untuk ketahanan kabel ketika tersambar petir.
13. Yang bertanggung jawab secara teknis terhadap kegiatan di laboratorium adalah...
- Kepala sekolah
  - Wakil kurikulum
  - Ketua laboratorium
  - Guru mata pelajaran
  - Laboran
14. Yang tidak termasuk dalam struktur organigram kepengurusan laboratorium adalah...
- Kepala sekolah
  - Komite sekolah
  - Wakil kurikulum
  - Wakil sarana dan prasarana
  - Guru mata pelajaran
15. Menyediakan peralatan dan kebutuhan kegiatan praktikum merupakan salah satu tugas dan fungsi dari...
- Wakil sarana dan prasarana
  - Komite sekolah
  - Guru mata pelajaran
  - Laboran
  - Siswa
16. Seorang laboran idealnya selalu berada di laboratorium dengan alasan...
- Untuk mengantisipasi hal-hal yang tidak terduga terkait peralatan di laboratorium
  - Untuk membantu siswa selama pelaksanaan praktikum
  - Untuk membantu guru selama melaksanakan praktikum
  - Untuk mengawasi kegiatan di laboratorium
  - Mengatur jadwal praktikum siswa.
17. Regulasi atau alur penggunaan laboratorium yang paling tepat adalah...
- Menyusun RPP – menyusun LKS – pelaksanaan kegiatan – pelaporan. Menyusun RPP – menyusun
  - Menyusun RPP – menyusun LKS – persiapan alat baha – pelaksanaan kegiatan – pelaporan.
  - Menyusun RPP – menyusun LKS – pelaporan – persiapan alat baha – pelaksanaan kegiatan –
  - Menyusun RPP – menyusun LKS – konfirmasi kegiatan – pelaksanaan kegiatan – pelaporan.
  - Menyusun RPP – menyusun LKS – konfirmasi kegiatan – persiapan alat baha – pelaksanaan kegiatan.
18. Yang termasuk kedalam teknis administrasi laboratorium yang berkaitan dengan kegiatan praktikum adalah...
- Lembar penilaian kinerja
  - Lembar peminjaman
  - Lembar pengesahan
  - Laporan praktikum
  - Lembar observasi dan pengecekan alat
19. Manfaat dari administrasi laboratorium adalah...
- Sebagai kelengkapan dari manajemen laboratorium
  - Untuk memudahkan dalam mengamati perkembangan siswa
  - Untuk mengamati perkembangan guru
  - Untuk memudahkan dalam mendata kebutuhan laboratorium
  - Sebagai salah satu aspek penilaian dalam akreditasi sekolah
20. Salah satu bagian dari administrasi laboratorium adalah inventarisasi peralatan dan bahan di laboratorium, tujuannya adalah...
- Memudahkan dalam hal mencari alat dan bahan
  - Mengetahui ketersediaan alat dan bahan di laboratorium
  - Memudahkan merumuskan kegiatan praktikum yang akan dilaksanakan
  - Memudahkan proses pengawasan kegiatan praktikum
  - Meningkatkan pemakaian dan penggunaan alat bahan secara berlebihan
21. Tata tertib merupakan suatu aturan yang mengarahkan pelaksanaan suatu kegiatan. Kegiatan di laboratorium juga memiliki tata tertib yang dapat diklasifikasikan menjadi...
- Tata tertib pengklasifikasian alat bahan, tata tertib kerja di laboratorium dan tata tertib penguasaan alat bahan di laboratorium
  - Tata tertib pengklasifikasian alat bahan, tata tertib kerja di laboratorium dan tata tertib administrasi di laboratorium

- C. Tata tertib peminjaman laboratorium, tata tertib kerja di laboratorium dan tata tertib administrasi di laboratorium
- D. Tata tertib pengklasifikasian alat bahan, tata tertib kerja di laboratorium dan tata tertib kebersihan dan keamanan di laboratorium
- E. Tata tertib pengajuan alat bahan, tata tertib kerja di laboratorium dan tata tertib administrasi di laboratorium
22. Perhatikan data berikut:
- (1) Masker
  - (2) Jas kerja
  - (3) Sarung tangan
  - (4) Helm
  - (5) Sepatu
- Yang termasuk kedalam kelengkapan kerja di laboratorium fisika adalah...
- A. 1 dan 2
  - B. 1 dan 3
  - C. 2 dan 4
  - D. 2 dan 5
  - E. 3 dan 5
23. Tanda untuk benda atau zat yang mengandung radiasi adalah...
- |   |  |
|---|--|
| A.   | B.  |
| C.   | D.  |
| E.  |  |
24. Pertolongan pertama yang harus diberikan kepada tangan yang terkena bahan kimia berbahaya yaitu...
- A. Tangan langsung dicuci dengan alkohol berkonsentrasi tinggi
  - B. Tangan langsung dicuci dengan air mengalir
  - C. Tangan diberi pasta gigi
  - D. Tangan segera di lap dengan tisu/kasa
  - E. Tangan langsung di rendam di dalam air dingin
25. Pertolongan pertama pada korban yang keracunan gas hasil reaksi kimia adalah...
- A. Diakasih minum yang banyak
  - B. Diberi napas buatan
  - C. Dibawa ke daerah yang berudara segar
  - D. Dikasih obat penetral
  - E. Ditidurkan
26. Limbah laboratorium merupakan salah satu limbah berbahaya yang tidak dapat dibuang langsung ke alam. Diantara limbah yang berbahaya jika langsung dibuang ke alam adalah...
- A. Limbah pecahan termometer alkohol
  - B. Limbah pecahan termometer airaksa
  - C. Larutan FeCl<sub>3</sub> sisa pelarutan papan PCB
  - D. Limbah elektronik.
  - E. Formalin sisa pengawetan hewan.
27. Salah satu upaya pengolahan limbah laboratorium adalah...
- A. Limbah padat kering langsung dibakar.
  - B. Limbah gas yang di alirkan ke cerobong asap.
  - C. Limbah cair dialirkan ke sungai.
  - D. Limbah elektronik dijadikan mainan dan bahan leat guna.
  - E. Limbah kimia dijadikan pupuk tanaman.
28. Baterai merupakan suatu cell listrik yang menghasilkan energi listrik dari zat kimia. Akan tetapi baterai tidak dapat diisi ulang sehingga setelah jumlah muatan karbon dikedua sisi setara maka baterai tersebut tidak lagi menghasilkan listrik. Upaya yang paling tepat untuk memanfaatkan limbah berupa baterai adalah...
- A. Mengumpulkan baterai bekas untuk diserahkan kepada pengumpul barang bekas.
  - B. Dibuatkan mainan mobil-mobilan dengan baterai bekas sebagai roda.
  - C. Menggunakan batang carbon daribaterai untuk percobaan elektrolisis.
  - D. Menanam baterai bekas kedalam tanah.
  - E. Beralih untuk menggunakan baterai isi ulag sehingga tidak banyak menghasilkan limbah berupa baterai.
29. Solusi yang paling tepat untuk mengatasi keterbatasan fasilitas laboratorium adalah...
- A. Mengusulkan kepada kepala sekolah untuk pengadaan fasilitas laboratorium
  - B. Menyisihkan anggaran gaji guru untuk pengadaan fasilitas sekolah
  - C. Mengusahakan proposal pengadaan laboratorium
  - D. Mencari relasi ke sekolah terdekat untuk menumpang praktikum
  - E. Tidak melaksanakan praktikum
30. Pada saat praktikum, Andi memecahkan termometer yang berisi air raksa. Langkah yang paling tepat untuk membersihkan pecahan termometer tersebut adalah...
- A. Mengumpulkan pecahan dan isi termometer dengan menggunakan kain kasa
  - B. Mengumpulkan pecahan dan isi termometer dengan menggunakan tisu basah
  - C. Mengumpulkan pecahan dan isi termometer dengan menggunakan pipet tetes.
  - D. Mengumpulkan pecahan dan isi termometer dengan menggunakan kertas kardus
  - E. Mengumpulkan pecahan dan isi termometer dengan menggunakan kain wol.

## INSTRUMEN LITERASI SAINS FISIKA MATERI GAYA DAN USAHA

Nama \_\_\_\_\_

Universitas \_\_\_\_\_

Petunjuk:

1. Baca setiap soal dengan cermat sebelum memilih jawaban!
2. Berilah tanda silang (X) pada salah satu pilihan jawaban A, B, C, D atau E yang paling tepat!

Bacalah artikel berikut dengan seksama:

Peserta sepeda santai biasanya memiliki sepeda dengan pilihan ukuran gear yang bervariasi. Tujuannya adalah agar mendapat medan atau track yang berbeda mereka dapat menyesuaikan dengan ukuran gear yang tepat sehingga meminimalisir gaya yang dibutuhkan. Dalam pembahasan fisika, hal tersebut merupakan implementasi dari teori-teori fisika pada gerak melingkar yaitu roda dan poros.



(Gear depan dan belakang sepeda)

**Pertanyaan:**

1. Untuk menghasilkan kecepatan yang besar dalam track mendatar maka dibutuhkan kombinasi....
  - A. Gear depan besar dan gear belakang kecil.
  - B. Gear depan kecil dan gear belakang besar.
  - C. Gear depan besar dan gear belakang besar.
  - D. Gear depan kecil dan gear belakang kecil.
2. Apakah anda yakin dengan jawaban anda pada soal nomor 1?
  - A. Sangat yakin
  - B. Yakin
  - C. Cukup yakin
  - D. Ragu-ragu
  - E. Tidak yakin
3. Alasan yang anda berikan untuk memilih jawaban tersebut adalah...
  - A. Karena bentuk hubungan yang diberikan merupakan roda dan rantai yang menyebabkan  $v_s = v_r$
  - B. Karena bentuk hubungan yang diberikan adalah roda dan rantai yang menyebabkan  $\omega_s = \omega_r$
  - C. Karena bentuk hubungan yang diberikan adalah roda seporos yang menyebabkan  $v_s = v_r$
  - D. Karena bentuk hubungan yang diberikan adalah roda seporos yang menyebabkan  $\omega_s = \omega_r$
4. Apakah anda yakin dengan jawaban anda pada soal nomor 3?
  - A. Sangat yakin
  - B. Yakin
  - C. Cukup yakin
  - D. Ragu-ragu
  - E. Tidak yakin
5. Pada saat melewati tanjakan, Andi dengan yakin dapat melalui tanjakan tersebut tanpa harus mengganti ukuran gear yang digunakan, padahal ia baru saja mengatur sepedanya pada setingan cepat. Sebagai teman perjalanan kamu memperingati Andi akan resiko yang akan ia terima. Resiko yang paling mungkin terjadi pada Andi adalah...
  - A. Roda rantai akan menjadi kendur dan putus karena menarik beban dari gear belakang yang terlalu besar
  - B. Roda rantai akan menjadi tegang dan putus karena menarik beban dari gear belakang yang terlalu besar
  - C. Roda rantai akan menjadi kendur dan putus karena menarik beban dari gear depan yang terlalu besar
  - D. Roda rantai akan menjadi tegang dan putus karena menarik beban dari gear depan yang terlalu besar
6. Apakah anda yakin dengan jawaban anda pada soal nomor 5?
  - A. Sangat yakin
  - B. Yakin
  - C. Cukup yakin
  - D. Ragu-ragu
  - E. Tidak yakin

7. Penjelasan yang paling mungkin dari jawaban soal nomor 5 adalah...
- Setingan cepat menggunakan *gear* depan besar dan *gear* belakang kecil. Sehingga ketika digunakan untuk melewati tanjakan akan menyebabkan rantai menjadi sangat tegang dan akan putus ketika dipaksakan.
  - Setingan cepat menggunakan *gear* depan kecil dan *gear* belakang besar. Sehingga ketika digunakan untuk melewati tanjakan akan menyebabkan rantai menjadi sangat tegang dan akan putus ketika dipaksakan.
  - Setingan cepat menggunakan *gear* depan besar dan *gear* belakang kecil. Sehingga ketika digunakan untuk melewati tanjakan akan menyebabkan rantai menjadi sangat kendur dan akan putus ketika dipaksakan.
  - Setingan cepat menggunakan *gear* depan kecil dan *gear* belakang besar. Sehingga ketika digunakan untuk melewati tanjakan akan menyebabkan rantai menjadi sangat tegang dan akan putus ketika dipaksakan.
8. Apakah anda yakin dengan jawaban anda pada soal nomer 7?
- Sangat yakin
  - Yakin.
  - Cukup yakin
  - Ragu-ragu
  - Tidak yakin
9. Penggunaan sepeda yang memiliki variasi *gear* memiliki kendala ketika setingan yang dibuat tidak seimbang. Misalnya ketika membuat setingan normal dengan menggunakan *gear* depan kecil dan *gear* belakang kecil dapat menyebabkan rantai rusak. Dampak jarak dekat adalah rantai akan copot dan dampak jangka panjang rantai dapat bengkok ataupun putus. Jika sebuah sepeda memiliki variasi *gear* depan 3 buah ( $G1 > G2 > G3$ ) dan *gear* belakang 6 buah ( $g1 < g2 < g3 < g4 < g5 < g6$ ). Rumuskanlah variasi kombinasi terbaik selama penggunaan sepeda...
- $G1$  dengan  $g5$  atau  $g6$ ,  $G2$  dengan  $g4$  atau  $g5$ ,  $G3$  dengan  $g1$  atau  $g2$
  - $G1$  dengan  $g1$  atau  $g2$ ,  $G2$  dengan  $g3$  atau  $g4$ ,  $G3$  dengan  $g5$  atau  $g6$
  - $G1$  dengan  $g5$  atau  $g6$  atau  $g4$ ,  $G2$  dengan  $g4$  atau  $g3$  atau  $g2$ ,  $G3$  dengan  $g2$  atau  $g1$
  - $G1$  dengan  $g1$  atau  $g2$  atau  $g3$ ,  $G2$  dengan  $g3$  atau  $g4$  atau  $g5$ ,  $G3$  dengan  $g5$  atau  $g6$
10. Apakah anda yakin dengan jawaban anda pada soal nomer 9?
- Sangat yakin
  - Yakin.
  - Cukup yakin
  - Ragu-ragu
  - Tidak yakin
11. Penjelasan yang paling mungkin untuk hal tersebut adalah...
- Pasangan *gear* yang paling cocok adalah *gear* depan besar dan *gear* belakang kecil. Sehingga ukuran *gear* lain dapat menyesuaikan
  - Pasangan *gear* yang paling cocok adalah *gear* depan besar dan *gear* belakang besar sehingga ukuran *gear* lain dapat menyesuaikan
  - Pasangan *gear* yang paling cocok adalah *gear* depan kecil dan *gear* belakang besar sehingga ukuran *gear* lain dapat menyesuaikan
  - Pasangan *gear* yang paling cocok adalah *gear* depan kecil dan *gear* belakang kecil sehingga ukuran *gear* lain dapat menyesuaikan
12. Apakah anda yakin dengan jawaban anda pada soal nomer 11?
- Sangat yakin
  - Yakin.
  - Cukup yakin
  - Ragu-ragu
  - Tidak yakin

Bacalah teks berikut sebelum menjawab soal nomor 13 – 16!

Salah satu tempat menarik yang dapat ditemukan di pasar malam dan tempat hiburan adalah permainan komedi putar dan bianglala atau kincir ria (*ferris wheel*). Kedua wahana tersebut pada dasarnya dioperasikan oleh sebuah mesin yang dihubungkan oleh rantai. Pada permainan yang terdapat dipasar malam, biasanya mesin yang digunakan adalah sebuah sepeda motor. Sepeda motor dioperasikan oleh operator dengan kecepatan konstan sehingga dapat menarik bianglala dengan kecepatan tertentu. Untuk ukuran yang besar bianglala tentunya membutuhkan tenaga yang lebih besar. Sehingga tidak sedikit sepeda motor yang digunakan mengalami kerusakan pada bagian mesin dan poros *gear*.



(Bianglala)

Berdasarkan uraian singkat diatas, isilah jawaban berikut dengan tepat!

13. Bagaimanakah proses kerja dari bianglala yang dioperasikan dengan menggunakan sepeda motor?

.....  
.....  
.....  
.....

14. Jelaskan secara konseptual proses pengoperasian bianglala dengan menggunakan sepeda motor tersebut!

.....  
.....  
.....  
.....

15. Bagaimanakah sisi positif dan negatif dari pengoperasian bianglala dengan menggunakan sepeda motor?

.....  
.....  
.....  
.....

16. Bagaimanakah sikap anda selaku mahasiswa pendidikan fisika terkait penggunaan sepeda motor untuk pengoperasian bianglala tersebut?

.....  
.....  
.....  
.....

**Bacalah teks berikut sebelum menjawab soal nomor 17-23!**

Perancangan *Shockbreaker* pada sistem transportasi darat sangat menentukan kenyamanan pengguna. Hal ini karena secara korelasi *Shockbreaker* berpengaruh pada suspensi dari kendaraan yang ada. *Shockbreaker* sendiri bekerja dengan mengadopsi prinsip pegas untuk mengurangi faktor redaman. Pada kenyataannya kita menemukan bahwa tidak semua *Shockbreaker* menghasilkan kenyamanan kepada pengguna.



(*Shockbreaker* sepeda motor)

17. Bagaimanakah ukuran *Shockbreaker* yang baik untuk digunakan sehingga menghasilkan suspensi yang baik?
- A. *Shockbreaker* dengan konstanta pegas yang besar dan ukuran yang besar.
  - B. *Shockbreaker* dengan konstanta pegas yang besar dan ukuran yang kecil.
  - C. *Shockbreaker* dengan konstanta pegas yang kecil dan ukuran yang besar.
  - D. *Shockbreaker* dengan konstanta pegas yang kecil dan ukuran yang kecil.
18. Apakah anda yakin dengan jawaban anda pada soal nomor 17?
- A. Sangat yakin
  - B. Yakin
  - C. Cukup yakin
  - D. Ragu-ragu
  - E. Tidak yakin
19. Penjelasan yang mungkin untuk jawaban pada nomor 17 adalah...
- A. Konstanta pegas yang besar akan menyebabkan pertambahan panjang yang kecil sehingga akan membuat sistem menjadi lebih kaku, sedangkan panjang pegas yang besar membuat sistem beresilasi lebih jauh.
  - B. Konstanta pegas yang besar akan menyebabkan pertambahan panjang yang kecil sehingga akan membuat sistem menjadi lebih kaku, sedangkan panjang pegas yang besar membuat sistem beresilasi lebih pendek.
  - C. Konstanta pegas yang besar akan menyebabkan pertambahan panjang yang besar sehingga akan membuat sistem menjadi lebih kaku, sedangkan panjang pegas yang besar membuat sistem beresilasi lebih jauh.
  - D. Konstanta pegas yang besar akan menyebabkan pertambahan panjang yang besar sehingga akan membuat sistem menjadi lebih kaku, sedangkan panjang pegas yang besar membuat sistem beresilasi lebih pendek.
20. Apakah anda yakin dengan jawaban anda pada soal nomor 19?
- A. Sangat yakin
  - B. Yakin
  - C. Cukup yakin
  - D. Ragu-ragu
  - E. Tidak yakin
21. Timbangan/neraca pegas adalah salah satu bentuk aplikasi dari konsep pegas dalam kehidupan sehari-hari. Prinsip kerja pada neraca pegas adalah...
- A. Massa memberikan gaya berupa gaya berat, kemudian diidentifikasi oleh penampang melalui pengurangan panjang pegas dan perputaran anak panah.
  - B. Massa memberikan gaya berupa gaya berat, kemudian pengaruh dari penampang menyebabkan tekanan yang diidentifikasi oleh pegas melalui perubahan panjang pegas dan memutar anak panah.
  - C. Massa memberikan gaya berupa gaya berat, kemudian penampang meneruskan dengan menekan pegas. Pegas yang tertekan memutar anak panah tanpa mengalami perubahan panjang.
  - D. Massa memberikan gaya berupa gaya berat, kemudian dengan pengaruh dari luas penampang menyebabkan tekanan dan menghasilkan perputaran pada anak panah.



22. Apakah anda yakin dengan jawaban anda pada soal nomor 21?

- A. Sangat yakin
- B. Yakin
- C. Cukup yakin
- D. Ragu-ragu
- E. Tidak yakin

23. Salah satu kelemahan dari neraca pegas yang berada di pasar memungkinkan terjadinya kecurangan oleh penjual. Hal tersebut disebabkan karena kurangnya pengamanan dan pengawasan dari pihak yang berwenang. Sebagai mahasiswa pendidikan fisika, berikan alasan yang paling logis untuk mengantisipasi kecurangan pada penggunaan neraca pegas di pasar !

.....  
.....  
.....  
.....

**Bacalah teks berikut sebelum menjawab soal nomor 24 – 27!**

Permainan Palu Godam adalah permainan tantangan kekuatan. Pada permainan ini pemain diminta untuk memukul dudukan yang telah disediakan dan beban akan naik sebanding dengan besar gaya yang diberikan oleh pemukul. Pada prinsipnya permainan ini merupakan implementasi dari prinsip pegas yang mana ketika pemain memberikan gaya di tempat pemukul dengan gaya yang sama pegas akan melontarkan beban.



(Permainan Palu Godam)

24. Bagaimanakah prinsip kerja dan aliran gaya pada permainan Palu Godam tersebut?

.....  
.....  
.....

25. Jelaskan secara konseptual proses pengoperasian permainan Palu Godam!

.....  
.....  
.....

26. Bagaimanakah sisi positif dan negatif dari permainan Palu Godam?

.....  
.....  
.....  
.....

27. Bagaimanakah sikap anda selaku mahasiswa pendidikan fisika terkait permainan Palu Godam yang sering dilakukan?

.....  
.....  
.....  
.....



## Lampiran 4. Instrumen Kesiapan Profesional Calon Guru

### ANGKET KESIAPAN PROFESIONAL CALON GURU FISIKA

Nama : \_\_\_\_\_

Universitas : \_\_\_\_\_

Petunjuk pengisian angket:

1. Isilah identitas anda secara lengkap dan benar.
2. Bacalah dengan seksama butir pernyataannya.
3. Jawablah semua pertanyaan dengan memilih jawaban yang paling sesuai dengan pilihan anda dengan memberi tanda (v) pada kolom jawaban.
4. Pilihan jawaban meliputi SS, S, TS, dan STS

Keterangan:

Skor untuk setiap variabel adalah sebagai berikut:

Kriteria	Bobot
SS (Sangat Setuju)	4
S (Setuju)	3
TS (Tidak Setuju)	2
STS (Sangat Tidak Setuju)	1

#### 1. Kesiapan Menjadi Guru

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Saya akan berusaha mengenal kemampuan awal peserta didik agar dapat mengelola program belajar dengan tepat				
2	Sebelum melaksanakan pembelajaran saya akan merancang pembelajaran yang nantinya akan bermanfaat bagi peserta didik dalam kehidupan sehari-hari				
3	Saya akan mengembangkan silabus dan RPP untuk meningkatkan kualitas pembelajaran				
4	Saya menyampaikan materi pembelajaran dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik				
5	Saya akan memberi kesempatan kepada peserta didik agar belajar mandiri				
6	Saya akan memfasilitasi peserta didik dengan menggunakan media untuk mengembangkan berbagai potensi akademiknya				
7	Saya akan menggunakan hasil evaluasi untuk perbaikan kualitas pembelajaran				
8	Saya akan menentukan strategi pembelajaran berdasarkan karakteristik peserta didik				
9	Saya akan melaksanakan pembelajaran dengan suasana yang kondusif				
10	Saya tidak perlu mengajar sesuai dengan rencana pembelajaran yang saya buat, sebab rencana pembelajaran tersebut saya buat hanya sebagai formalitas				
11	Saya bangga menjadi seorang guru				
12	Saya tidak bertanggung jawab terhadap kualitas peserta didik yang saya ajar				
13	Saya akan selalu bertingkah laku baik karena saya adalah panutan bagi peserta didik saya				
14	Saya akan menerima teguran dari siapapun apabila saya melakukan kesalahan				
15	Saya harus datang tepat waktu ke tempat kerja saya meskipun tempat tinggal saya sangat jauh				
16	Saya akan selalu menjunjung kode etik profesi guru				
17	Saya akan menerima kritik dan saran dengan lapang dada walaupun itu dari peserta didik				
18	Saya berusaha menunjukkan etos kerja, tanggung jawab yang tinggi, rasa bangga menjadi guru, dan percaya diri				
19	Saya akan bersifat sopan dan arif karena saya merupakan panutan bagi peserta didik saya dan seluruh masyarakat				
20	Saya akan bertindak sesuai norma religius yaitu beriman dan bertaqwa, jujur, ikhlas, dan suka menolong				

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
21	Saya akan berusaha memahami materi ajar yang ada dalam kurikulum sekolah				
22	Saya akan memahami struktur, konsep dan metode keilmuan yang koheren dengan materi ajar				
23	Saya akan selalu berusaha untuk menguasai bahan ajar sebelum saya mengajar				
24	Saya akan berusaha menguasai langkah-langkah penelitian untuk memperdalam materi				
25	Saya akan bersikap ramah sesama rekan kerja, anak didik, orang tua murid dan semua warga sekolah				
26	Saya akan berdiskusi dengan guru lain yang seprofesi terkait permasalahan pembelajaran yang saya ampu				
27	Informasi tentang peserta didik akan saya sampaikan kepada orang tua/wali murid				
28	Saya akan memperlakukan peserta didik saya secara adil dan tidak membeda-bedakan mana yang kaya atau miskin.				

## 2. Minat Menjadi Guru

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Guru adalah profesi mulia dan membanggakan				
2	Saya berusaha mengumpulkan artikel dan informasi dunia pendidikan di berbagai media				
3	Saya berusaha mencari informasi dunia pendidikan di berbagai media				
4	Saya ingin tahu nasib guru dewasa ini				
5	Saya tidak tertarik dengan profesi guru karena terkesan monoton dan membosankan				
6	Saya tertarik untuk menjadi guru karena dilator belakang keluarga saya yang sebagian besar berprofesi sebagai guru				
7	Saya senang terhadap profesi guru karena guru merupakan panutan bagi semua orang				
8	Saya tidak terlalu memperhatikan tentang hal yang berkaitan dengan dunia pendidikan terutama guru				
9	Walaupun tugas guru sangat berat saya tetap ingin menjadi guru				
10	Saya akan lebih mendalami kompetensi keguruan karena profesi guru sudah melekat pada jiwa saya				
11	Saya memperhatikan cara-cara guru dan dosen mengajar karena saya ingin seperti mereka.				
12	Saya ikut serta memperjuangkan profesi guru yang selama ini dipandang sebelah mata oleh sebagian besar kalangan masyarakat				
13	Saya ingin guru lebih diperhatikan oleh pemerintah karena guru merupakan faktor yang paling berperan dalam memajukan suatu bangsa melalui pendidikan				
14	Saya sudah bercita-cita ingin menjadi guru sejak saya duduk di bangku sekolah menengah				
15	Saya kuliah di jurusan kependidikan bukan karena saya ingin menjadi guru tetapi karena saya tidak diterima di program non kependidikan				