

Penguatan Pemodelan Rasch untuk Penilaian yang Obyektif dan Adil (OBAD) Bagi Guru Kimia

Penguatan Pemodelan Rasch untuk Penilaian yang
Obyektif dan Adil (OBAD) Bagi Guru Kimia



Oleh:
Dr. Suwahono, M.Pd
NIP. 197205201999031004
Dewi Muthiatur Roudloh
NIM 2008076049

Dr. Suwahono, M.Pd



Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang
Tahun 2022

Dibiayai dengan Anggaran DIPA-BLU
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang
Tahun 2022



LAPORAN HASIL PENGABDIAN

**Penguatan Pemodelan Rasch untuk Penilaian yang Obyektif
dan Adil (OBAD) Bagi Guru Kimia**

**Pengabdian Masyarakat Berbasis penelitian,
Disiplin Ilmu : Pendidikan Kimia**



OLEH :

**Dr. Suwahono, M.Pd
NIP. 197205201999031004
Dewi Muthiatur Roudloh
NIM 2008076049**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
2022**



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN
KEPADA MASYARAKAT

Jalan Walisongo No. 3-5 Semarang 50185
Email:lp2m@walisongo.ac.id, Website: lppm.walisongo.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 1871/Un.10.0/L.1/TA.00.08/12/2022

Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) UIN Walisongo Semarang, dengan ini menerangkan bahwa Laporan Pengabdian Penerima BOPTN FST tahun 2022 dengan judul:

Penguatan Pemodelan Rasch untuk Penilaian yang Obyektif dan Adil (OBAD) Bagi Guru Kimia

adalah benar-benar merupakan hasil pengabdian yang dilaksanakan oleh:

Nama Ketua : Dr. Suwahono, M.Pd.
NIP/ID Peneliti : 19720520 1999031004
Jabatan Fungsional : Lektor
Fakultas : Sains dan Teknologi

Nama Anggota : Dewi Muthiatur Roudloh
NIM : 2008076049
Jabatan : Anggota
Fakultas : Sains dan Teknologi

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Semarang, 20 Desember 2022
Ketua

AKHMAD ARIF JUNAIDI

ABSTRAKS

Penguatan Pemodelan Rasch untuk Penilaian yang Obyektif dan Adil (OBAD) Bagi Guru Kimia

Oleh: suwahono

Upaya meningkatkan kompetensi pembelajaran kimia, maka diperlukan berbagai terobosan, baik dalam pengembangan kurikulum, inovasi pembelajaran, media pembelajaran dan pemenuhan sarana dan prasarana pendidikan. Untuk meningkatkan prestasi belajar siswa maka guru dituntut untuk membuat penilaian yang adil.

Pengabdian ini bertujuan untuk mengetahui; (1) kompetensi profesional bidang paedagogi point ke 7 tentang Guru melaksanakan penilaian dengan berbagai teknik dan jenis penilaian, selain penilaian formal yang dilaksanakan sekolah, dan mengumumkan hasil serta implikasinya kepada peserta didik, tentang tingkat pemahaman terhadap materi pembelajaran yang telah dan akan dipelajari yang dimiliki guru kimia di madrasah kecamatan Mranggen (2) upaya pengembangan kompetensi profesional sub bidang penilaian bagi guru kimia di madrasah kecamatan Mranggen .

Pengabdian ini merupakan Pengabdian bersifat partisipasif dengan pengolahan hasil secara kuantitatif deskriptif dengan satu variabel yaitu kompetensi profesional penilaian guru. Lokasi Pengabdian di Madrasah Kecamatan Mranggen . Parisipasi pengabdian ini sejumlah 9 orang guru aktif kimia. Teknik pengumpulan data menggunakan angket tertutup dan terbuka. Validitas data menggunakan validitas isi. Reliabilitas data menggunakan teknik Cronbach's Alpha. Teknik analisis data

menggunakan rumus persentase untuk mengetahui pencapaian setiap komponen melalui data statistik.

Hasil Pengabdian sebagai berikut; (1) kompetensi profesional yang dimiliki guru guru kimia di madrasah kecamatan Mranggen rata-rata berkategori sangat baik, namun pekegunaan teknologi informasi (*software*) sangat kurang bahkan belum pernah dilakukan, (2) upaya pengembangan kompetensi profesional yang telah dilakukan dalam pengabdian ini dilakukan melalui penjelasan pelatihan, pendampingan dan pengabdian dan pendampingan hingga pekegunaan produk.

Kata Kunci; Pemodelan Rasch, Pendampingan, Pengabdian

Kata Pengantar

Segala puji syukur dihaturkan kepada Allah SWT. atas rahmat dan karunia yang dianugerahkan kepada kita semua. Sholawat dan salam disampaikan kepada baginda junjungan Nabi Besar Muhammad SAW.

Naskah yang berada di tangan pembaca ini adalah laporan Pengabdian kepada Masyarakat yang disusun dan dilaporkan sesuai kondisi riil dilapangan. Besar harapan laporan ini ini dapat memberi informasi yang lebih lengkap dan terpadu mengenai hasil kegiatan pengabdian yang telah dilakukan oleh pengabdi. mulai dari proses perancangan, persiapan, pelaksanaan, pengawasan dan pelaporan.

Ucapan terimakasih saya sampaikan kepada semua pihak di jajaran Pimpinan Fakultas Sains dan Teknologi yang telah memberikan kesempatan penulis melakukan pengabdian ini.

Akhir kata, semoga laporan ini dapat dikegunakannya secara optimal oleh pihak-pihak yang terkait serta juga bisa digunakan untuk kepentingan evaluasi program kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Daftar Isi

	Halaman
Halaman sampul	1
Pengesahan/surat keterangan dari LP2M UIN Walisongo	2
Abstrak	3
Kata pengantar	4
Daftar Isi	5
BAB I PENDAHULUAN	6
A latar latar belakang	6
B Alasan memilih dampingan	11
C Kondisi Dampingan Saat ini	13
D Kondisi Dampingan yang diharapkan	16
D Strategi dan Metode yang Dilakukan	18
BAB II KERANGKA TEORI	26
A Gambaran Umum Lokasi Pengabdian	26
B Penilaian yang OBAD (objektif dan Adil)	28
BAB III METODE PELAKSANAAN PROGRAM PENGABDIAN	61
A Tempat dan Waktu Pelaksanaan Kegiatan	61
B Proses Kegiatan	62
C Pengukuran Dampak pelatihan, pendampingan dan pengabdian	63
BAB IV HASIL PENGABDIAN DAN PEMBAHASAN	66
A Pelaksanaan Pengabdian	66
B Capaian Hasil Kinerja Pengabdian	75
C Hasil Uji Hipotesis pengabdian	83
BAB V Penutup	113
A Kesimpulan	113
B Saran	113

C	Rekomendasi	113
	Daftar Pustaka	115

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Permendiknas No 16 Tahun 2007 menyatakan tentang Kualifikasi Akademik dan Standar Kompetensi yang harus dimiliki oleh Guru. Dalam permendiknas tersebut dinyatakan bahwa guru mampu menyelenggarakan penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar¹. Kompetensi-kompetensitersebut diantara (1) paham -prinsip penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar sesuai dengan karakteristik mata pelajaran, dalam pengabdian ini adalah Kimia dan (2) penentuan prosedur penilaian proses serta hasil belajar. Memperhatikan tuntutan kompetensi guru pada Permendiknas, salah satu kompetensi yang harus dimiliki guru adalah melakukan pengolahan hasil belajar. Hal ini berbeda dengan kenyataan dilapangan, kompetensi guru

¹ Permendiknas No 16 Tahun 2007

mengolah hasil penskoran tidak merepresentasikan penilaian yang adil dan obyektif².

Penilaian yang adil dan obyektif harus Upayakan serta dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan. Salah satunya adalah mengembangkan Kompetensi guru melalui kompetensi penskoran dan Pendayagunaan teknologi pendidikan (*Educatian Technology*). Usaha yang dilakukan ini bisa melalui pendidikan pelatihan, pendampingan dan pengabdian , TOT, workshop, seminar dan lokakarya pembinaan kelembagaan pendidikan. Fokusnya pada kompetensi pengolahan hasil penskoran yang tidak terpisah dengan kompetensi lainnya. Kompetensi pengolahan hasil penskoran penting dilakukan untuk mendapatkan keobyektifan dan keadilan penilaian pada siswa. Hanya dengan pengolahan penilaian yang baik, siswa atau peserta tes dapat memperoleh hasil penilaian yang baik.

Pengolahan hasil pengukuran dari sebuah tes membutuhkan langkah-langkah pokok yang harus

² Hayat, B. (2004). Penilaian Kelas (Classroom Assessment) dalam Penerapan Standard Kompetensi. *Jurnal Pendidikan Penabur*, 3(3), 108-112.

ditempuh³. Langkah-langkah ini sering diabaikan oleh guru-guru, yaitu: (1) menskor, memberi skor terhadap hasil tes yang dapat diperoleh oleh peserta didik. Untuk memperoleh skor mentah diperlukan tiga jenis alat bantu yaitu kunci jawaban, kunci skoring dan pedoman konversi; (2) mengubah skor mentah menjadi skor standard sesuai dengan norma tertentu; (3) mengkonversikan skor standar ke dalam nilai baik berupa huruf maupun angka; dan (4) melakukan analisis soal untuk mengetahui derajat validitas dan reliabilitas soal, tingkat kesukaran soal (*difficulty index*), dan daya pembeda. Selama ini guru tidak sepenuhnya melakukan hal tersebut⁴. Kegiatan-kegiatan tersebut harus dilakukan dengan ekstra hati-hati karena menjadi dasar bagi kegiatan pengolahan hasil tes sampai menjadi nilai prestasi.

Pengolahan penilaian yang baik harus dilengkapi ketentuan-ketentuan yang diperlukan untuk menentukan skor perolehan siswa. Ketentuan-ketentuan inilah yang dikenal

³ Conrad, D., & Hedin, D. (1981). *Instruments and scoring guide of the experiential education evaluation project*. St. Paul, MN: Center for Youth Development and Research, University of Minnesota

⁴ Wulan, A. R. (2007). Penggunaan asesmen alternatif pada Pembelajaran biologi. *Jurnal Perkembangan Biologi dan Pendidikan Biologi untuk Menunjang Profesionalisme Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI*.

dengan pengolahan penskoran. Pengolahan penskoran diperlukan sebagai langkah menentukan skor hasil kerja siswa sehingga diperoleh skor seobjektif dan seadil mungkin. Salah satu cara pengolahan penskoran adalah menggunakan pemodelan Rasch. Pemodelan Rasch muncul dari analisis yang dilakukan oleh Dr Georg Rasch pada hasil ujian yang dia lakukan sendiri⁵. Keunggulan pemodelan Rasch dibanding metoda lainnya, khususnya pengolahan skor klasik adalah kompetensi melakukan prediksi terhadap data yang hilang (*missing data*), yang didasarkan kepala pola respon yang sistematis. Hal ini jelas menjadikan hasil pengolahan penilaian yang lebih akurat. Yang lebih penting lagi, pemodelan Rasch mampu menghasilkan nilai pengolahan hasil penskoran dengan *standar error* rendah, disamping adanya bantuan *software* yang bersifat *freeware* yang bebas diunduh sehingga dapat meningkatkan ketepatan perhitungan⁶.

⁵ Andrich, D. (1988). *Rasch models for measurement* (No. 68). Sage.

⁶ Rost, J. (1990). Rasch models in latent classes: An integration of two approaches to item analysis. *Applied Psychological Measurement*, 14(3), 271-282.

Keunggulan pemodelan Rasch disertai dengan adanya kelemahan diantaranya adalah kebutuhan pendampingan dan pelatihan, pendampingan dan pengabdian agar guru-guru terbiasa menggunakan software berbasis pemodelan Rasch. Langkah ini harus ditempuh mengingat tidak semua guru-guru kimia familiar dengan perhitungan dan pengolahan penilaian pemodelan Rasch menggunakan komputer. Inilah yang menjadi dasar pengabdian untuk melakukan kegiatan pendampingan selain inisiasi juga pelatihan, pendampingan dan pengabdian agar dihasilkan penilaian yang Obyektif dan adil (OBAD) bagi peserta didik dan peserta uji. Hal ini juga penilaian yang baik akan jadi referensi kekuatan dan kelemahan dalam diagnosis proses dan perbaikan pembelajaran.

B. Alasan memilih dampingan.

Sorotan masyarakat kepada para pendidik semakin tajam sejak para Guru ditetapkan sebagai tenaga kerja profesional. Pendidikan merupakan investasi bagi suatu bangsa sebagai upaya untuk menghasilkan generasi bangsa yang bisa bersaing dan merubah bangsa menjadi suatu bangsa yang dapat menjunjung tinggi norma, nilai, dan ilmu pengetahuan.

Peningkatan kompetensi guru di kecamatan Mranggen kabupaten demak menjadi perhatian agar pemerataan peningkatan kompetensi pendidikan khususnya penukaran pendidikan dapat terwujud. Nilai guru di kecamatan Mranggen secara keseluruhan lebih rendah dibanding guru di kota kabupaten demak⁷. Kecamatan Mranggen minim sarana dan prasarana⁸. MGMP kabupaten Demak menyambut baik kegiatan pengabdian ini karena untuk peningkatan mutu guru Kimia. Berdasarkan data hasil UKG, guru MA belum mencapai 60 persen batas lulus standar nasional.

Hal tersebut didasari peran Guru yang sangat besar dalam dunia pendidikan, guru tidak hanya sekadar profesi tapi merupakan bentuk pengabdian kepada bangsa. Guru adalah sosok yang penting di dalam dunia pendidikan. Guru merupakan barometer yang dapat merubah perilaku siswa melalui kegiatan pembelajaran. Dalam hal ini guru harus memperhatikan siswa secara individu, karena setiap peserta didik memiliki perbedaan. Jadi, peran guru sangat dibutuhkan

⁷ Diambil dari situs <https://npd.kemdikbud.go.id/?appid=ukg>

⁸ Pernyataan itu disampaikan Muhdori (ketua MGMP) saat membuka Musyawarah Guru Mata Pelajaran Kimia yang dilaksanakan MAN 1 Demak. Kegiatan ini mengangkat tema tentang peningkatan kompetensi dan karir guru pembelajaran melalui moda tatap muka dan modal daring itu diikuti 40 peserta guru MA.

agar peserta didik tidak menganggap perbedaan yang mereka miliki menjadi sebuah hambatan dalam pendidikan tetapi menjadikannya sebagai motivasi bagi mereka. Karena pada dasarnya guru adalah sosok yang serba bisa dan serba tahu dalam memberikan pengetahuannya pada siswanya dengan cara yang sesuai dengan perkembangan anak didik. Selain menjadi barometer bagi siswa, guru juga menjadi barometer bagi masyarakat karena segala tindakannya dapat dijadikan pedoman dalam mengambil suatu kebijakan.

Oleh karena itu, guru harus bisa menguasai kemampuan penilaian yang baik. Proses yang harus berjalan selaras supaya menciptakan guru yang memiliki Kompetensi yang baik. Proses pelatihan, pendampingan dan pengabdian dan pendampingan pengolahan penskoran berbasis pemodelan Rasch menjadikan langkah guru memiliki kompetensi yang baik. Jika seorang guru memiliki kompetensi baik, maka Dia akan panutan yang baik untuk siswa karena memperlakukan hasil tes secara obyektif dan adil.

C. Kondisi dampungan saat ini,

Akhir-akhir ini citra guru di hadapan masyarakat sangat memprihatinkan, baik yang datang dari lingkungan masyarakat itu sendiri, dari orang tua siswa sendiri. Mereka memprotes

para penilaian guru-guru karena beranggapan bahwa penilaian yang dilakukan guru tidak obyektif dan adil⁹. Hal tersebut juga dirasakan guru-guru di kecamatan Mranggen .

Kecamatan Mranggen merupakan sebuah kecamatan yang terletak di Kabupaten Demak, Jawa Tengah, Indonesia. Pada Kecamatan Mranggen terdapat 19 dengan karakteristik perdesaan. Luas wilayah 72,22 km², jumlah penduduk per Januari 2021 sebesar 157.515 jiwa, kepadatannya mencapai 2.182,44 jiwa/km². Kecamatan Mranggen memiliki penduduk terbanyak dan tingkat ekonomi tertinggi di antara kecamatan lainnya di Kabupaten Demak. Kecamatan Mranggen memiliki 18 Sekolah madrasah Aliyah. Tetapi tidak semua sekolah memiliki guru kimia. Hingga dalam pengabdian ini menambahkan guru kimia dari kecamatan tetangga dari Mranggen . Jumlah akumulasi guru kimia 20 guru. Data tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

⁹ Sulaiman, H., Abdullah, S. S., & Yusop, F. D. (2004). Peranan Ibu Bapa dan Guru dalam Membantu Pelajar-pelajar yang Menghadapi Masalah Pencapaian Akademik. *Masalah Pendidikan*, 27, 75-86.

Tabel 1. Madrasah dan jumlah guru di Kecamatan Mranggen

No	Nama Madrasah	Alamat	Jumlah Guru Kimia
1	Ma A-Hadi	Mranggen , Girikusumo, Banyumeneng, Demak	1
2	Ma Futuhiyyah-2	Jl. - Mranggen (Demak)	5
3	Ma Mambaul Ulum	Jl. Suburan Barat Komplek Ponpes Futuhiyyah Mranggen Demak	1
4	Ma Assadah	Jl. Raya Gajah Dempet No. 11	2
5	Ma Al Ma'ruf	Candisari, Mranggen Demak	1
6	Ma Al- Irsyad	Jl. Raya Gajah Dempet No. 11	1
7	Ma Nahdlotussibyan	Jl. Ki Wiroleksono No. 53 Wonoketingal Demak	1
8	MA NU 3 Ittihad Bahari	Purworejo, Bonang, Kab. Demak	1
9	Man Demak	Jl. Diponegoro, Wonosalam, Rw. 1, Jogoloyo, Demak	3
10	Ma Fathul Huda	Sidorejo. Sayung. Demak	1
11	Man Demak	Jl. Diponegoro, Wonosalam, Rw. 1, Jogoloyo, Demak	1
12	Ma Nu Mranggen	Mranggen	1
13	Ma Wedung	Wedung Demak	1
			20

(Sumber Data MGMP Kab Demak)

Berdasarkan survey pendahuluan yang dilakukan oleh pengabdi, guru-guru diwilayah kecamatan Mranggen

membutuhkan pelatihan, pendampingan dan pengabdian tentang penilaian, mereka membutuhkan pendampingan dan pelatihan, pendampingan dan pengabdian terhadap perkembangan kekinian tentang penilaian¹⁰. guru-guru belum mengenal model pengolahan untuk hasil penskoran berdasarkan pemodelan Rasch dan sangat antusias untuk mengikuti pelatihan, pendampingan dan pengabdian .

D. Kondisi dampingan yang diharapkan,

Profil guru ideal baik mulai dari madrasah ibtidaiyah samapai madrasah aliyah merupakan salah satu faktor penentu dalam mencapai suatu keberhasilan dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan. Hal ini terbiasa terjadi karena sesuai dengan perkembangan fisik, emosi, mental intelektual dan sosial para siswa. Begitu pula perkembangan kepribadian siswa masih banyak memerlukan bantuan dan bimbingan dari orang dewasa termasuk guru dan orang tua. Selain hal tersebut setiap adanya inovasi pendidikan, khususnya dalam penilaian akan terjadi peningkatan kompetensi guru sebagai peningkatan sumber daya manusia.

¹⁰ Survey pendahuluan oleh pengabdian melalui wawancara tidak terstruktur terhadap guru bahasa arab dikecamatan Mranggen (Demak), Data ini menjadi sangat penting agar kegiatan yang dilakukan sesuai dengan kebutuhan guru Bahasa Arab sebagai objek dampingan

Hal ini menunjukkan betapa penting dan strategisnya peranan guru dalam dunia pendidikan. Setiap guru dalam melaksanakan penilaian harus paham dengan tujuan dan kegunaan dari penilaian tersebut. Target capaian pada akhir pelatihan, pendampingan dan pengabdian dan pendampingan sebagai berikut,

- a. Guru kimia menguasai materi penilaian, sehingga tahu makna hakikat dari penilaian. Guru yang mampu menguasai penilaian tidak akan sembarangan dan selalu berhati-hati dalam melakukan penilaian.
- b. Guru kimia mampu mempergunakan dan menjalankan penilaian berbasis freeware berbasis pemodelan Rasch secara sederhana. Kompetensi ini membutuhkan kompetensi hitung komputer secara sederhana. Keampuan dasar komputer menjadi dasar utama pengolahan hasil penskoran yang dilakukan oleh guru.
- c. Guru kimia mampu menafsirkan dan menginterpretasikan hasil pengolahan penilaian berdasarkan pemodelan Rasch. Interpretasi terhadap hasil adalah kunci utama penilaian yang obyektif dan adil.

- d. Guru kimia mampu menjelaskan hasil intrepestasi terhadap stake holder dalam hal ini adalah siswa, peserta uji dan wali murid sebagai pengguna dari sekolah.

E. Strategi yang dilakukan untuk mencapai kondisi harapan

a. Pendampingan

Kata “pendampingan” merupakan istilah yang telah berkembang di LSM (Lembaga Swadaya Masyarakat) di Indonesia, khususnya dalam proses pelaksanaan pengembangan masyarakat yang berkembang sejak dekade 80-an hingga kini. Meskipun demikian, agak sulit membangun suatu pemaknaan tunggal atas istilah ini. menurut Mayeroof seperti dikutip oleh Suyanto, kata “pendampingan” dipakai untuk menterjemahkan kata *carring*. Kata ini berasal dari kata *to care*, yang berarti merawat, mengasuh, atau memperdulikan¹¹. Namun, sejak tahun 1983 kata *carring* diterjemahkan menjadi kata pendamping. Esrom Arisitonang, dkk mengemukakan bahwa istilah

¹¹ Suyanto, *Pendampingan Komunitas dalam Kajian Sosiologi*, dalam populis, Edisi No IV, Yogyakarta, BEM-J PMI Fakultas Dakwah, 2004, hlm. 20

“pendampingan” berasal dari kata “damping”. Jadi antara LSM dan masyarakat bersifat sejajar, tidak ada yang menjadi “atasan” atau “bawahan”. Orang yang melakukan pada umumnya disebut “pendamping”. Jadi, pendamping melakukan pendampingan dalam arti bahwa pendamping berada dalam pihak masyarakat (dalam pengabdian ini adalah guru kimia di wilayah Mranggen (Demak)), menemani, atau bermitra dengan masyarakat. Tujuan pendampingan adalah pemberdayaan atau penguatan (*empowerment*) masyarakat, yang berarti mengembangkan kekuatan, kompetensi (daya), dan potensi sumber daya masyarakat agar mampu membela dirinya,⁶ sehingga pada gilirannya masyarakat mampu menformulasikan secara mandiri kebutuhan, perencanaan, pelaksanaan, dan monitoring atas penyelenggaraan aktifitas kehidupan mereka. Dalam konteks ini tugas yang harus dijalankan oleh pendamping, menurut Mansour Fakih, adalah menciptakan aktifitas agar peserta atau subyek dampingan dapat terlibat langsung dalam proses

pendidikan sekaligus terlibat dalam keseluruhan proses kegiatan tersebut.¹²

b. Proses Pendampingan

Proses Pendampingan ada beberapa tahap bagi pendamping dalam melakukan pendampingan adalah sebagai berikut¹³:

1) Integrasi Diri Dengan Komunitas Guru Kimia

Kecamatan Mranggen

Integrasi atau penyatuan diri adalah proses membangun hubungan dengan komunitas guru kimia kecamatan Mranggen dilakukan terus menerus dalam upaya menyelami proses penilaian yang selama ini mereka lakukan.

2) Investigasi Sosial dan Komunitas

Investigasi sosial adalah belajar dan menganalisa secara sistematis berbagai struktur dan kekuatan komunitas yang telah dimiliki oleh guru kimia dikecamatan Mranggen .

3) Perencanaan Tentatif

¹² Esrom Aritonang, Pendampingan Komunitas PeDesaan, Jakarta: Sekretaria Bina Desa, 2001, hlm. 7

¹³ Robert Chambers, Pembangunan Desa Mulai dari Belakang, Jakarta: LP3ES, 1987, hlm. 120

Perencanaan tentatif merupakan proses identifikasi tujuan dan menerjemahkan menjadi kegiatan-kegiatan pendampingan yang disesuaikan dengan kebutuhan dalam rangka memecahkan masalah berbagai masalah penilaian di komunitas guru kimia di kecamatan Mranggen .

4) Pembentukan Kelompok Inti

Pembentukan kelompok inti guru kimia merupakan proses memadukan pemimpin-pemimpin sejati diantara pemimpin komunitas yang teridentifikasi sepanjang integrasi dan tahap-tahap investigasi sosial. Pemimpin komunitas guru kimia yang telah memiliki kompetensi dasar komputer adalah mereka yang dijadikan suri tauladan karena pandangan, sikap dan kompetensi dan pengolahan penilaian.

5) Pertemuan Komunitas

Pertemuan komunitas adalah pertemuan atau rapat di komunitas merupakan tindak lanjut proses pendampingan dimana pendamping dapat mengumpulkan anggota komunitas guru kimia kecamatan Mranggen untuk berdiskusi secara resmi tentang isu-isu atau masalah dalam rangka

pemahaman terhadap kegiatan pelatihan, pendampingan dan pengabdian penilaian yang telah dilakukan dalam komunitas untuk melakukan aksi bersama dan maju bersama saling asih dan asuh antar sesama guru kimia di kecamatan Mranggen .

6) Mobilisasi

Mobilisasi adalah aksi nyata komunitas untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan berbagai isu dan kebutuhan dalam pemahaman tentang pengolahan dan penskoran berbasis pemodelan Rasch. Bagi pendamping atau organiser yang berbasis isu aktual, aksi ini dapat berbentuk dialog atau negosiasi yang dikombinasikan dengan taktik-taktik aksi tertentu.

7) Evaluasi

Evaluasi adalah proses yang dilakukan oleh pengabdian dan komunitas kimia di kecamatan Mranggen untuk menekui hal-hal yang sudah dihasilkan, yang gagal dilaksanakan dan yang harus dilakukan. Evaluasi pada dasarnya suatu proses belajar memahami kekuatan dan kelemahan dari program yang telah dan akan dilaksanakan.

8) Refleksi

Refleksi adalah belajar mengidentifikasi dan menganalisa ulang hasil hasil pelatihan, pendampingan dan pengabdian pengolahan penskorsan berbasis pemodelan rasch yang sudah dilaksanakan dalam hal-hal yang berkaitan dengan berbagai persoalan lain.

9) Formalisasi organisasi berbasis komunitas

Ada saatnya proses pengorganisasian diformalkan bahkan mobilisasi komunitas dilakukan khususnya selama pertemuan atau rapat diselenggarakan, pertemuan dapat menunda untuk sementara formalisasi sampai adanya refleksi dan evaluasi.

10) Konsolidasi dan ekspansi

Konsolidasi dan ekspansi merupakan tahap terpenting pengorganisasian selanjutnya merupakan proses pendalaman dan perluasan organisasi. Konsolidasi ekspansi merupakan proses spiral watak termaju pengorganisasian. Konsolidasi meliputi semua wilayah pengorganisasian yang terlihat di dalam dan diluarnya, konsolidasi akan memperkuat dan memperluas pengaruh organisasi.

F. Pihak-pihak yang terlibat (*stakeholders*) dan bentuk keterlibatannya,

- i. Kepala madrasah atau ketua yayasan untuk pemberian izin dalam pelaksanaan pendampingan lapangan.
- ii. Guru-guru Kimia selaku subyek yang dikenai dampingan
- iii. Ahli pemodelan Rasch sebagai Narasumber program kegiatan.
- iv. Pengabdian sebagai koordinator, penyambung antar komunitas dalam program pengabdian

G. Resources yang sudah dimiliki,

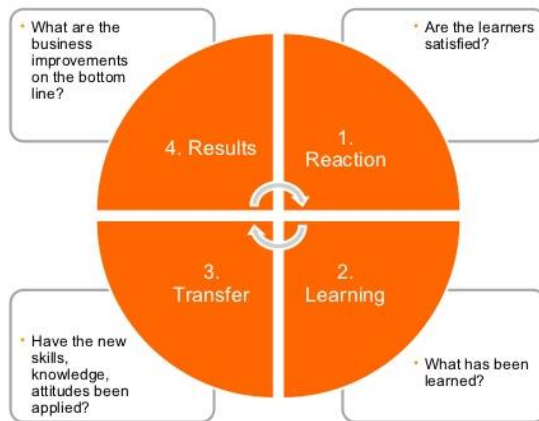
Resources atau Sumber Daya Masyarakat (SDM) yang sudah dimiliki

- a. Kelompok akademisi terdiri, Pakar Kimia,
- b. Pakar Pemodelan Rasch, selaku Narasumber.
- c. Kelompok Sukarelawan pendamping terdiri dari mahasiswa-mahasiswa Pascasarjana jurusan Penelitian dan Evaluasi Pendidikan (UNNES) yang menjadi pendamping pelatihan, pendampingan dan pengabdian .

- d. Link atau jalinan sustainabilitas untuk mengakses kelompok-kelompok organisasi pengiat kimia
- e. Pengolahan hasil Pendampingan

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam Pengabdian ini adalah: (1) Teknik observasi langsung. Observasi langsung dilakukan melalui satu pengamatan dan mencatat gejala-gejala yang tampak pada objek yang hendak diteliti dengan melihat dimana tempat, keadaan serta situasi yang sedang terjadi. (2) Teknik komunikasi langsung. Yaitu mengumpulkan data dengan melakukan hubungan langsung, dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada informan yang sudah mengikuti pelatihan, pendampingan dan pengabdian pelatihan, pendampingan dan pengabdian penilaian obyektif dan Adil berdasarkan permodelan Rasch Untuk guru Kimia Wilayah Mranggen (Demak). (3) Teknik studi documenter dengan cara mengumpulkan data dengan menggunakan literatur-literatur maupun arsip atau dokmen-dokumen yang ada dan klasifikasi bahan tertulis yang berhubungan dengan masalah penelitian.

Data yang sudah terkumpul selanjutnya dianalisis. Data hasil penelitian diolah menggunakan rumus persentase (%). Ada pun rumus presentase adalah sebagai berikut: $P = p/f \times 100\%$. Ada 4 fase mengevaluasi suatu pelatihan, pendampingan dan pengabdian, yaitu:



Gambar 1. Fase evaluasi pelatihan, pendampingan dan pengabdian ¹⁴

- a. *Reaction* (Reaksi), Pada fase ini, evaluasi ingin mengukur apakah peserta pelatihan, pendampingan dan pengabdian

¹⁴ Roger Buckley and Jim Caple, *The Theory and Practice of Training* (Kogan Page, 1995)

menyukai program, pelatihan, pendampingan dan pengabdian , dan fasilitas pelatihan, pendampingan dan pengabdian .

- b. *Learning* (Pembelajaran), Pada fase ini dilakukan evaluasi seberapa jauh peserta pelatihan, pendampingan dan pengabdian mempunyai keterampilan dan pengetahuan lebih tinggi dari sebelumnya, setelah mengikuti program pelatihan, pendampingan dan pengabdian .
- c. *Transfer (transfer)*, Pada fase ini dilakukan evaluasi apakah peserta pelatihan, pendampingan dan pengabdian mersa mendapat transfer ilmu setelah pelatihan, pendampingan dan pengabdian .
- d. *Result (Hasil)*, Pada tingkat ini dilakukan evaluasi tentang evaluasi hasil pelatihan, pendampingan dan pengabdian

BAB II KERANGKA TEORI

A. Gambaran Umum Lokasi Pengabdian



Gambar 1. Peta Wilayah Mranggen sebagai lokasi Pengabdian¹⁵

Kecamatan Mranggen menjadi salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Demak. Letak secara geografis, Kecamatan Mranggen berada pada posisi lintang $110^{\circ} 28' 38''$ hingga $110^{\circ} 33' 57''$ Bujur Timur dan $6^{\circ} 58' 32''$ hingga $7^{\circ} 7' 24''$ Lintang Selatan. Secara administrasi, Kecamatan Mranggen berbatasan langsung dengan Kecamatan Sayung dan Guntur di bagian utara, Kecamatan Karangawen di

¹⁵ [http://portalsemarang.com/profil-kecamatan-Mranggen \(Demak\)/](http://portalsemarang.com/profil-kecamatan-Mranggen (Demak)/)

bagian timur, Kabupaten Semarang di bagian selatan dan Kotamadya Semarang di bagian barat

Dilihat dari letaknya, Mranggen berada pada posisi yang strategis karena menjadi penghubung antara Semarang dan puwodadi. Selain itu, lokasinya yang cukup datar menjadikan wilayah langganan banjir. Fasilitas publik di Kecamatan Mranggen bisa dibilang relatif baik. Mulai dari pasar tradisional, sarana peribadatan (masjid, gereja), terminal angkutan umum, sekolah umum, perumahan dan banyak lagi. Namun, Kecamatan Mranggen mengalami persoalan kemacetan yang parah. Sejumlah titik, seperti di sepanjang jalan utama terutama depan pasar Mranggen . titik kemacetan “abadi”.

Meskipun keberadaannya belakangan digerogeti kehadiran pusat-pusat perniagaan baru, seperti jaringan toko retail Indomaret, namun signifikansinya bagi warga Mranggen tetaplah kuat. Kelurahan yang terdapat di kecamatan ini adalah: Bandungrejo, Banyumeneng, Batusari, Brumbung, Candisari, Jamus, Kalitengah, Kangkung, Karangsono, Kebonbatur, Kembangarum, Menur, Mranggen , Ngemplak, Sumberejo, Tamansari, Tegalarum, Waru, dan Wringin Jajar.



Gambar 2. Distribusi Kelurahan di Kecamatan Mranggen

B. penilaian yang OBAD (obyektif dan Adil)

Samakah makna nilai 80 yang diperoleh peserta didik untuk jenis pendidikan yang sama dari guru / sekolah / tempat kursus yang berbeda ? Adilkah? Uji Kompetensi berlaku nasional, sehingga dalam kurun waktu yang sama, bila standar acuan yang dipakai masih sama, seharusnya standar kompetensi lulusan adalah sama. Hal itu membutuhkan suatu sistematika penilaian yang mampu memberikan standar yang sama. Hal itu dapat dicapai antara lain dengan adanya penskoran.

a. Tujuan Penilaian:

Memberikan skor sesuai dengan dan kompetensi peserta ujian melalui hasil ujian/tes (tertulis, lisan, dan atau

praktek).

b. **Kriteria Kompeten:**

- Mampu memahami konsep yang mendasari standar kompetensi yang harus dikuasai / dicapai.
- Mampu melakukan pekerjaan sesuai dengan tuntutan standar kompetensi yang harus dicapai dengan cara dan prosedur yang benar serta hasil yang baik.
- Mampu mengaplikasikan kompetensinya dalam kehidupan sehari - hari (di dalam maupun di luar sekolah / kursus).

c. **Sikap Penguji Dalam Penskoran**

- **OBJEKTIF** : Menskor sesuai dengan jawaban / kriteria yang ada. Dalam dunia merangkai bunga yang terkait erat dengan seni dan selera, setiap penguji diharapkan menghindari memasukkan selera atau kesukaan penguji ke dalam penilaian peserta ujian. Hal ini terutama sering terjadi dalam beberapa hal seperti keserasian warna, dan hasil keseluruhan rangkaian.
- **ADIL**¹⁶ : Berlaku sama bagi setiap peserta tes

¹⁶ Almy, S. (2011). Fair to Everyone: Building the Balanced Teacher Evaluations that Educators and Students Deserve. Teacher Quality. Education Trust.

tanpa membeda-bedakan satu sama lain. Dalam banyak kasus penguji dan peserta ujian saling kenal, dan hal tersebut sering mempengaruhi hasil akhir penilaian. Penguji juga seharusnya tidak membedakan faktor lokasi ujian (ibukota / kota besar dan daerah), karena standarisasi kompetensi berskala nasional.

Dalam melakukan penskoran terhadap hasil uji kompetensi peserta didik kursus dan pelatihan, pendampingan dan pengabdian serta warga masyarakat yang belajar mandiri, sangat ditentukan pada jenis tes, yaitu tertulis atau praktik dan bentuk soal objektif atau uraian yang dipergunakan. Karena baik jenis tes maupun bentuk soal masing-masing memiliki karakteristik yang berbeda. Misalnya jenis tes tertulis akan berbeda dengan jenis tes praktik yang proses penskorannya melalui pengamatan. Bentuk soal objektif akan berbeda dengan bentuk soal uraian. Bentuk soal objektif materi yang ditanyakan lebih luas dan rinci dibandingkan dengan materi yang ditanyakan dalam bentuk soal uraian. Proses penskorannya pun berbeda. Bentuk soal uraian akan lebih rumit dan memerlukan ketelitian dibandingkan dengan penskoran bentuk soal objektif yang lebih mudah. Jadi setiap jenis tes dan bentuk soal masing-masing memiliki kelebihan

dan kekurangan dalam prosedur penskoran lembar jawaban peserta uji kompetensi.

Menurut Punch riset kuantitatif dalam ilmu sosial lebih dulu dikenal dibandingkan penelitian kualitatif¹⁷. Pada masa 1800-an dimana kemajuan sains yang pesat menyebabkan ilmu sosial tertarik untuk menerapkan kaidah yang digunakan dalam ilmu fisika, kimia dan biologi, yaitu dalam hal eksperimentasi dan pengukuran (*measurement*). Dalam aspek pertama dalam ilmu sosial dikenal disain penelitian berupa eksperimen, kuasi eksperimen dan survey¹⁸; sedangkan pada aspek kedua memunculkan teori tes klasik (*classical test theory* atau CTT) yang digagas oleh Spearman pada tahun 1904¹⁹, serta pendefinisian pengukuran oleh Stevens pada 1946 yang diterapkan secara luas pada berbagai ilmu-ilmu sosial. Definisi pengukuran dari Stevens, yaitu

¹⁷ Punch, K. F., & Oancea, A. (2014). Introduction to research methods in education. Sage.

¹⁸ Creswell, J. D., Irwin, M. R., Burklund, L. J., Lieberman, M. D., Arevalo, J. M., Ma, J., ... & Cole, S. W. (2012). Mindfulness-based stress reduction training reduces loneliness and pro-inflammatory gene expression in older adults: a small randomized controlled trial. *Brain, behavior, and immunity*, 26(7), 1095-1101.

¹⁹ Alagumalai, S., Curtis, D. D., & Hungi, N. (2005). Applied Rasch measurement: A book of exemplars. Springer.

- (a) sebagai operasi intelektual dimana perluasan konsep pada tingkat tertentu generalitas dibagi lagi menjadi beberapa (dua atau lebih) ekstensi yang lebih sempit yang sesuai dengan konsep pada tingkat keumuman yang lebih rendah; subdivisi ini diperoleh dengan menyatakan bahwa aspek intensitas dari masing-masing konsep terakhir adalah artikulasi parsial yang berbeda dari aspek yang sesuai dari intensitas konsep yang lebih tinggi. Perhatikan bahwa pada prinsipnya semua lainnya aspek intensitas konsep yang lebih tinggi dibawa ke masing-masing konsep yang lebih rendah: jika kami mengklasifikasikan kucing berdasarkan warna, kelas kucing hitam dicirikan oleh semua sifat “kekerasan”, kecuali yang tidak sesuai. Dalam keluarga makna yang sama termasuk operasi serupa yang dilakukan secara bersamaan beberapa aspek dari suatu konsep atau secara berturut-turut pada konsep penurunan umum;
- (b) sebagai operasi dimana objek atau peristiwa dari himpunan tertentu dikelompokkan menjadi dua atau lebih banyak himpunan bagian menurut kesamaan yang dirasakan dari keadaan mereka pada satu atau (lebih sering) beberapa properti; himpunan bagian dapat

dikelompokkan secara berturut-turut menjadi himpunan bagian dengan ekstensi yang lebih luas dan tingkat hierarki yang lebih tinggi;

- (c) sebagai operasi di mana objek atau peristiwa ditugaskan ke kelas atau tipe yang memiliki telah didefinisikan sebelumnya. Dalam kebanyakan kasus, kelas telah didefinisikan melalui operasi dari tipe (a); namun, mereka juga dapat didefinisikan melalui operasi tipe (b), dan kemudian dibawa untuk menanggung objek atau peristiwa yang bukan milik set aslinya. Sering - terutama di zoologi dan botani — alih-alih objek tunggal, satu set objek ditetapkan

Definisi yang lebih bersifat umum menjadi rujukan dalam teknik pengukuran pada ilmu sosial seperti yang digunakan oleh Thurstone, Guttman dan yang paling populer adalah Likert. Teknik pengukuran adalah hal yang sentral dalam penelitian kuantitatif pada ilmu sosial, karena itulah titik tolak mendapatkan data berupa angka yang menjadi focus riset ini.

Terdapat berbagai kritik yang dialamatkan pada CTT. Schumaker menyebutkan bahwa koefisien reliabilitas (ukuran konsistensi pengukuran) CTT tergantung banyaknya sampel, skala pengukuran yang tidak linear. Dibandingkan dengan teori

tes klasik (CTT), item teori respon (IRT) dianggap sebagai standar, jika tidak disukai, metode untuk melakukan psikometri evaluasi tindakan baru dan mapan²⁰. Dijuluki teori tes modern, IRT digunakan di seluruh disiplin ilmu, termasuk psikologi, pendidikan, keperawatan, dan kesehatan masyarakat. Dianggap sebagai atasan metode karena kompetensi IRT untuk mengatasi bawaan keterbatasan CTT, IRT memberi peneliti sebuah berbagai alat statistik untuk menilai ukuran karakteristik. Sayangnya, ada gema kurangnya penelitian yang dipublikasikan dalam pekerjaan sosial menggunakan IRT. Tinjauan penelitian berbasis pengukuran yang muncul di jurnal khusus untuk bidang pekerjaan sosial diterbitkan antara tahun 2000 dan 2006 menunjukkan bahwa kurang dari 5% dari studi menggunakan analisis IRT untuk mengevaluasi psikometrik properti tindakan baru dan yang sudah ada²¹. Unick dan Stone²² berhipotesis beberapa alasan

²⁰ Embretson, S. E., & Reise, S. P. (2013). Item response theory. Psychology Press.

²¹ Elfira, E., Nurbaiti, N., & Tumanggor, R. D. (2020). Effect of Progressive Muscle Relaxation on the Functional Status of the Elderly in the Integrated Services Unit of the Elderly Binjai. *Jurnal Keperawatan Respati Yogyakarta*, 7(2), 126-131.

²² Unick, G. J., & Stone, S. (2010). State of modern measurement approaches in social work research literature. *Social Work Research*, 34(2), 94-101.

tidak adanya analisis IRT dari sosial jurnal kerja, salah satunya adalah kurangnya keakraban dengan komponen konseptual dan praktis kunci dari IRT.

IRT didasarkan pada premis yang hanya dua elemen bertanggung jawab atas respons seseorang pada apa pun diberikan item: kompetensi orang, dan karakteristik item²³. Yang paling umum Model IRT, disebut Rasch atau logistik satu parameter model, mengasumsikan probabilitas respon yang diberikan adalah sebuah fungsi dari kompetensi seseorang dan kesulitannya item. Model IRT yang lebih kompleks mengestimasi probabilitas respon yang diberikan berdasarkan karakteristik item tambahan seperti diskriminasi istilah kompetensi mungkin tampak tidak cocok dengan konstruksi psikososial; jadi, istilah sifat laten mungkin lebih intuitif, dan referensi untuk tingkat kompetensi identik dengan tingkat dari sifat laten. Model IRT menghasilkan estimasi untuk kedua elemen tersebut dengan menghitung parameter itemdifficulty berdasarkan jumlah total orang yang menjawab item dengan benar, dan parameter persontrait berdasarkan

²³ Kantak, K. M., Collins, S. L., Bond, J., & Fox, B. S. (2001). Time course of changes in cocaine self-administration behavior in rats during immunization with the cocaine vaccine IPC-1010. *Psychopharmacology*, 153(3), 334-340.

jumlah total item berhasil dijawab . Itu asumsi yang mendasari estimasi ini adalah (a) bahwa a orang dengan lebih banyak sifat akan selalu memiliki sifat yang lebih besar kemungkinan sukses daripada orang dengan kurang dari sifat, dan (b) bahwa setiap orang akan memiliki sifat yang lebih besar kemungkinan mendukung item yang membutuhkan lebih sedikit sifat daripada item yang membutuhkan lebih banyak sifat²⁴. Samejima²⁵ dan Andrich²⁶ memperluas model ini untuk mengukur dengan polytomous format respons (yaitu, skala Likert) dengan menambahkan perkiraan untuk memperhitungkan kesulitan dalam melintasi ambang batas dari satu tingkat tanggapan ke tingkat berikutnya (misalnya, bergerak dari setuju menjadi sangat setuju).

Bila dilihat definisi dari Stevens pun jelas disebutkan bahwa jenis data yang didapat melalui teknik pengukuran yang menanyakan opini atau sikap, adalah nominal dan ordinal

²⁴ Müller, U., Sokol, B., & Overton, W. F. (1999). Developmental sequences in class reasoning and propositional reasoning. *Journal of Experimental Child Psychology*, 74(2), 69-106.

²⁵ Samejima, F. (1969). Estimation of latent ability using a response pattern of graded scores. *Psychometrika monograph supplement*.

²⁶ Andrich, D. (1978). Application of a psychometric rating model to ordered categories which are scored with successive integers. *Applied psychological measurement*, 2(4), 581-594.

sehingga alat analisis yang bisa digunakan pun terbatas. Bahkan operasi aritmatika dasar seperti tambah, kurang, kali dan bagi pun tidak bisa dilakukan karena angka yang didapatkan bukan lah bilangan bulat namun skor yang berupa data ordinal.

Kekurangan CTT kemudian diperbaiki dengan teori respon item (item response theory atau IRT) dengan berbagai variasi parameter logistiknya (PL), salah satunya adalah 1PL yang dikembangkan menjadi model rasch. Tidak seperti CTT yang selalu bergantung pada skor, IRT tidak tergantung pada sampel soal/ Pernyataan tertentu dan abilitas orang yang terlibat dalam ujian /survey. Pada makalah ini akan dijelaskan secara singkat tentang model rasch, pengukuran yang objektif, serta aplikasi model rasch dalam penelitian kuantitatif dalam ilmu sosial.

d. Model Rasch

Georg Rasch mengembangkan satu model analisis dari teori respon item (atau Item Response Theory, IRT) pada tahun 1960-an biasa disebut 1PL (satu *parameter logistic*)²⁷.

²⁷ Olsen, L. R., Jensen, D. V., Noerholm, V., Martiny, K., & Bech, P. (2003). The internal and external validity of the Major Depression Inventory in

Model matematika ini kemudian dipopulerkan oleh Ben Wright²⁸. Dengan data mentah berupa data dikotomi (berbentuk benar dan salah) yang mengindikasikan kompetensi siswa, Rasch memformulasikan hal ini menjadi satu model yang menghubungkan antara siswa dan item soal²⁹. Sebagai ilustrasi, seorang siswa yang mampu mengerjakan 80% soal dengan benar tentu mempunyai abilitas yang lebih baik dari siswa lain yang hanya bisa mengerjakan 65% soal.

Data tersebut (persentase) menunjukkan bahwa data mentah yang diperoleh tidak lain adalah jenis data ordinal yang menunjukkan peringkat dan tidak linier³⁰. Oleh karena data ordinal tidak mempunyai interval yang sama, maka data tersebut perlu diubah menjadi data rasio untuk keperluan analisis statistik. Sehingga bila seseorang mendapat skor 80%, maka nilai odds ratio-nya adalah 80:20, yang tidak lain adalah

measuring severity of depressive states. *Psychological medicine*, 33(2), 351-356.

²⁸ Linacre, J. M. (2011). Rasch measures and unidimensionality. *Rasch Measurement Transactions*, 24(4), 1310.

²⁹ Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2014). *Aplikasi model Rasch untuk penelitian ilmu-ilmu sosial (edisi revisi)*. Trim Komunikata Publishing House.

³⁰ Lindner, H. Y., Linacre, J. M., & Norling Hermansson, L. M. (2009). Assessment of capacity for myoelectric control: evaluation of construct and rating scale. *Journal of rehabilitation medicine*, 41(6), 467-474.

data rasio yang lebih tepat untuk tujuan pengukuran. Melalui data rasio ini Rasch mengembangkan model pengukuran yang menentukan hubungan antara tingkat kompetensi siswa (*person ability*) dan tingkat kesulitan item soal (*item difficulty*) dengan menggunakan fungsi logaritma untuk menghasilkan pengukuran dengan interval yang sama. Hasilnya adalah satuan baru yang disebut logit (*log odds unit*) yang menunjukkan abilitas siswa dan kesulitan item soal ; sehingga nantinya dari nilai logit yg didapat, disimpulkan bahwa tingkat kesuksesan siswa dalam mengerjakan soal sangat tergantung dari tingkat abilitasnya dan tingkat kesulitan soal .

Untuk data yang berbentuk dikotomi, pemodelan Rasch menggabungkan suatu algoritma yang menyatakan hasil ekspektasi probabilistik dari item soal ‘i’ dan responden ‘n’, yang secara matematis dinyatakan sebagai (Bond dan Fox, 2007):

$$P(X_{ni} = 1 / \theta_n, \delta_i) = \frac{\exp(\theta_n - \delta_i)}{1 + \exp(\theta_n - \delta_i)}$$

dimana: P_{ni} adalah probabilitas dari responden n dalam item i untuk menghasilkan jawaban betul ($x = 1$); dengan θ kompetensi responden, n , dan tingkat kesulitan item soal i .

e. Rasch Model untuk Pengukuran Objektif dan Adil

Dalam lingkup ilmu sosial, maka mendapatkan data berupa angka sumber yang bisa didapat biasanya dalam bentuk sikap (*attitude*) dan opini terhadap item soal pernyataan atau pertanyaan dalam satu instrumen yang diberikan. Instrumen tersebut dirancang dari variabel yang sudah didefinisikan secara memuaskan, kemudian diidentifikasi konstruk-konstruk yang relevan; dari sana lah item soal -item soal dibuat dan dikembangkan untuk bisa mengukur variabel yang dimaksud. Pada saat yang sama pilihan jawaban yang disediakan umumnya kemudian mengikuti pola penskoran yang dianut oleh teori test klasik (CTT). Dalam konteks model rasch, pola penskoran yang ‘menetap’ ini tidak lain adalah pengukuran yang hasilnya bergantung orang diukur (*test dependent scoring*); sedangkan yang harus dilakukan dalam riset kuantitatif dalam ilmu sosial adalah pengukuran yang objektif (*objective measurement*).



Gambar 3. Probabilitas Keberhasilan Tes

Konsep pengukuran yang objektif dan adil dalam ilmu-ilmu sosial menurut Mok dan Wright³¹ harus mempunyai lima kriteria, yaitu:

1. Memberikan ukuran yang linear dengan interval yang sama;
2. Melakukan proses estimasi yang tepat;
3. Menemukan item soal yang tidak tepat (misfits) atau tidak umum (*outliers*);
4. Mengatasi data yang hilang;
5. Menghasilkan pengukuran yang replicable (independen dari parameter yang diteliti)

Dari kelima syarat tadi, sejauh ini hanya rasch model lah yang bisa memenuhi kelima syarat tersebut. Dengan kata lain kompetensi pengukuran dalam ilmu sosial yang dilakukan dengan rasch model akan mempunyai kompetensi yang sama seperti halnya pengukuran yang dilakukan dalam bidang fisika.

³¹ Wright, B. D., & Mok, M. M. (2004). An overview of the family of Rasch measurement models. Introduction to Rasch measurement, 1-24.

Bila dilihat lebih lanjut, skala logit (*log odds unit*) yang dihasilkan dalam model rasch adalah skala dengan interval yang sama dan bersifat linear yang berasal dari data ratio (odds ratio) dan bukannya data mentah skor yang didapat (1). Oleh karena itu proses estimasi abilitas seseorang ataupun tingkat kesulitan soal akan mempunyai nilai estimasi yang lebih tepat dan bisa saling dibandingkan karena mempunyai satuan yang sama (*logit*) (2). Berhubung algoritma yang digunakan akan melakukan pengurutan secara terstruktur antara responden dari abilitas tinggi ke rendah, yang secara bersamaan juga mengurutkan soal dari yang mudah ke yang sulit, maka adanya ketidaktepatan/konsistensi jawaban dari responden (*misfit*) ataupun pola yang diluar kebiasaan (*outlier*) akan mudah dideteksi; demikian juga untuk pola respon yang diterima satu soal tertentu (3). Pengurutan abilitas responden dan kesulitan soal secara terstruktur juga membuat model rasch dapat melakukan prediksi bila terdapat data yang hilang (4). Skala logit yang dihasilkan akan memunculkan nilai yang tergantung dari pola respon yang diberikan, bukannya pada skor awal yang ditentukan, sehingga rasch model akan selalu menghasilkan pengukuran yang independen (5). Analisis dengan model Rasch menghasilkan analisis statistik kesesuaian

(*fit statistics*) yang memberikan informasi pada peneliti apakah data yang didapatkan memang secara ideal menggambarkan bahwa orang yang mempunyai abilitas tinggi memberikan pola jawaban terhadap item soal sesuai dengan tingkat kesulitannya. Parameter yang digunakan adalah infit dan outfit dari kuadrat tengah (mean square) dan nilai terstandarkan (*standardized values*). Menurut Masters, infit (*inlier sensitive* atau *information weighted fit*) adalah kesensitifan pola respon terhadap item soal sasaran pada responden (person) atau sebaliknya; sedangkan outfit (*outlier sensitive fit*) mengukur kesensitifan pola respon terhadap item soal dengan tingkat kesulitan tertentu pada responden atau sebaliknya³².

Riset kuantitatif dalam ilmu sosial selalu menghadapi kritik yang mendasar dalam hal pengujian instrumen risetnya. Uji kuantitatif instrument yang biasa dilakukan dalam CTT adalah indeks realibilitas (alpha Cronbach) yang hanya mengukur interaksi antara item soal dan person; bagaimana kompetensi individual item soal tidak pernah bisa dilakukan karena tiadanya indeks pengukuran yang bisa dilakukan; saat yang sama untuk mendeteksi jawaban responden yang tidak

³² Masters, G. N. (1982). A Rasch model for partial credit scoring. *Psychometrika*, 47(2), 149-174.

konsisten pun tidak tersedia. Hal yang berbeda dengan teori test klasik, dalam rasch model analisis item soal dilakukan ke tingkat masing-masing item soal . Selain terhadap item soal , rasch model juga secara bersamaan menguji person (responden), dimana akan terlihat pola jawaban responden yang konsisten, yang cenderung untuk menyetujui (dalam instrument sikap) maupun mengidentifikasi jawaban yang asal saja. Uji untuk *instrument* riset pun bisa dilakukan dalam bentuk uji dimensionalitas, skala peringkat yang digunakan maupun deteksi adanya bias dari item soal yang diujikan³³. Kesemua itu bisa dilakukan karena pada dasarnya model rasch memenuhi semua syarat pengukuran objektif. Aplikasi Model Rasch dengan Winstep untuk pengujian Instrumen

1. Pengembangan Instrumen Pengukuran

Pemodelan Rasch menjadi alternatif pengembangan instrumen pengukuran selain menggunakan teori klasik. Beberapa tahap yang biasanya dilalui dalam prosedur pengembangan instrumen pengukuran adalah:

³³ Fischer, G. H., & Molenaar, I. W. (Eds.). (2012). Rasch models: Foundations, recent developments, and applications. Springer Science & Business Media.

- a) Verifikasi asumsi unidimensionalitas dan independensi lokal pengukuran
- b) Pengujian ketepatan item -individu dengan model. Item yang memiliki nilai ketepatan rendah dikeluarkan dari analisis. Analisis diulang lagi hingga semua item memiliki ketepatan dengan model³⁴.
- c) Jika jumlah item yang tersisa masih melebihi jumlah item yang ditargetkan, maka kita dapat menyeleksi item dengan berbagai pertimbangan, misalnya : (a) item yang tidakoverlap lokasinya dengan item lain, (b) item yang dapat meningkatkan reliabilitas pengukuran, item yang opsi-opsi responsnya sesuai dengan urutannya (menelaah grafik karakteristik item) atau (d) item yang memberikan informasi yang sesuai dengan fungsi pengukuran (menelaah grafik fungsi informasi)³⁵. Proses evaluasi terhadap instrumen

³⁴ Chen, W. H., Lenderking, W., Jin, Y., Wyrwich, K. W., Gelhorn, H., & Revicki, D. A. (2014). Is Rasch model analysis applicable in small sample size pilot studies for assessing item characteristics? An example using PROMIS pain behavior item bank data. *Quality of Life Research*, 23(2), 485-493.

³⁵ Ismail, I., Johari, S. S. M., & Idrus, R. M. (2010). Acceptance on Mobile Learning via SMS: A Rasch Model Analysis. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 4(2).

pengukuran merupakan proses analisis yang bersifat iteratif, yang dilakukan berulang-ulang hingga peneliti menemukan komposisi yang optimal, dimana semua kriteria dapat terpenuhi. Pada program Winsteps, unidimensionalitas terdapat pada fungsi Item : dimensionality dan ketepatan item dengan model (*infit-outfit*) dan lokasinya (*measure*) dapat dilihat pada Item: measure maupun Item: fit order.

2. Identifikasi Dimensionalitas Pengukuran

Pengukuran adalah mengidentifikasi satu atribut yang dilakukan pada satu waktu. Untuk mengidentifikasi berapa atribut atau dimensi yang diukur, peneliti melakukan analisis faktor³⁶. Item - item yang memiliki korelasi tinggi akan mengumpul menjadi satu dimensi yang bisa jadi terpisah dengan item -item lain yang juga membentuk satu dimensi. Identifikasi dimensionalitas pengukuran berguna untuk mengoptimalkan pengukuran yang dilakukan sehingga informasi yang diberikan lebih memusat

³⁶ Fischer, G. H., & Molenaar, I. W. (Eds.). (2012). Rasch models: Foundations, recent developments, and applications. Springer Science & Business Media.

pada atribut yang diukur. Misalnya, mengukur kompetensi berbicara kimia, benar-benar menghasilkan informasi mengenai berbicara kimia, dan bukan bahasa lain.

Dalam analisis faktor, pemodelan Rasch memiliki perspektif yang berbeda dalam mengidentifikasi adanya dimensi–dimensi dalam pengukuran. Adanya dimensi tidak hanya dilihat berdasarkan keterkaitan antar item , karena item yang memiliki keterkaitan yang tinggi bisa jadi merupakan dimensi yang terpisah. Misalnya, tinggi badan dan berat badan memiliki korelasi yang tinggi akan tetapi keduanya merupakan atribut yang berbeda. Menurut perspektif pemodelan Rasch, suatu pengukuran dikatakan berdimensi majemuk ketika analisis menghasilkan korelasi antar residu (varian yang tidak dijelaskan oleh model) item di atas 0,3. Residu diharapkan bersifat acak sehingga tidak berkaitan dengan residu lainnya. Jika korelasi antar residu yang dihasilkan adalah tinggi, maka ada atribut atau dimensi lain yang tidak dapat dijelaskan model.

Pada program Winsteps, dimensionalitas pengukuran dapat dilihat pada Dimensionality maps, yang menunjukkan berapa varians yang dijelaskan oleh model dan diluar model. Nilai unexplained variance in 1st contrast yang dibawah 2 menunjukkan bahwa unidimensionalitas pengukuran telah dapat dibuktikan.

5. Pengujian skala peringkat (rating scale)

Analisis validitas skala peringkat adalah pengujian yang dilakukan untuk memverifikasi apakah peringkat (rating) pilihan yang digunakan membingungkan bagi responden atau tidak. Misalnya untuk teknik pengukuran yang menggunakan peringkat Likert (Likert rating) diberikan lima buah pilihan antara rentang STS, TS, N, S dan SS yang tidak lain adalah data politomi³⁷. Analisis model Rasch dapat memberikan proses verifikasi bagi asumsi peringkat yang diberikan dalam instrument yang digunakan. Pada program Winsteps, pengujian skala peringkat pengukuran menggunakan Rating (*partial credit*)

³⁷ Andrich, D. (1982). An extension of the Rasch model for ratings providing both location and dispersion parameters. *Psychometrika*, 47(1), 105-113.

scale. Hasil yang ditunjukkan adalah rata-rata observasi (*Observed Average*) dan Andrich Threshold yang menunjukkan ketepatan pilihan yang diberikan pada responden³⁸.

6. Statistik Rasch Fit

Sejauh mana properti yang dijelaskan sebelumnya ini bergantung pada seberapa dekat data tersebut cocok dengan model. Setelah parameter model Rasch diestimasi menggunakan beberapa jenis proses estimasi kemungkinan maksimum, parameter tersebut digunakan untuk menghitung respons yang diharapkan dari setiap orang untuk setiap item. "Fit stats" kemudian diturunkan dari perbandingan tanggapan yang diharapkan dan yang diamati. "Fit stats" ini dapat digunakan untuk mendeteksi penyimpangan dari persyaratan model Rasch unidimensi dan sebagai diagnosis keistimewaan individu.

Statistik "Item fit" digunakan untuk mengidentifikasi item yang mungkin tidak berkontribusi pada konstruk unidimensional. Model mensyaratkan bahwa item memiliki probabilitas yang lebih besar untuk menghasilkan peringkat

³⁸ Andrich, D. (2004). Controversy and the Rasch model: a characteristic of incompatible paradigms?. *Medical care*, 42(1), I-7.

yang lebih tinggi untuk orang dengan kompetensi lebih tinggi daripada orang dengan kompetensi lebih rendah. Item-item yang diidentifikasi sebagai model yang tidak sesuai perlu diperiksa untuk alasan potensial ketidaksesuaian dan direvisi atau dihilangkan.

Statistik "Person fit" mengukur sejauh mana pola respons seseorang terhadap item sesuai dengan yang diprediksi oleh model. Respons yang valid membutuhkan seseorang kompetensi tertentu memiliki kemungkinan lebih besar untuk memberikan peringkat yang lebih tinggi pada item yang lebih mudah daripada item yang lebih sulit. Orang yang diidentifikasi sebagai "misfitting" mungkin bukan dari sampel target. Alasan potensial lain untuk ketidaksesuaian orang termasuk skala yang tidak sesuai untuk orang tersebut (misalnya, tesnya terlalu mudah terlalu sulit) atau orang tersebut mungkin menampilkan beberapa jenis rangkaian respons (misalnya, memilih semua 5 pada skala penilaian atau mungkin memberikan tanggapan yang diinginkan secara sosial). Bergantung pada sejauh mana orang yang tidak sesuai menurunkan sistem pengukuran, seseorang dapat memilih untuk menghapus orang yang tidak sesuai dari proses kalibrasi, mengedit rangkaian respons yang tidak sesuai, atau

memilih untuk membiarkan orang yang tidak sesuai dalam kumpulan data.

7. WINSTEPS—Program Perangkat Lunak Rasch

WINSTEPS³⁹ menyediakan dua jenis statistik kecocokan untuk orang dan barang: Infit, yang kurang peka terhadap respons mengejutkan terhadap item yang jauh dari tingkat kompetensi seseorang, dan Pakaian, yang peka terhadap respons atipikal pada item yang jauh dari tingkat kompetensi seseorang. Saat dilaporkan sebagai statistik kuadrat rata-rata, nilai Infit dan Outfit hanyalah statistik chi-kuadrat dibagi dengan derajat kebebasannya. Ini menghasilkan nilai yang diharapkan dari 1 dan rentang dari 0 hingga tak terhingga. Nilai kurang dari 1 menunjukkan kurangnya stocasticity (yaitu, variabilitas) dalam data. Nilai yang lebih besar dari 1 menunjukkan variabilitas yang berlebihan.

Nilai mulai dari 0,6 hingga 1,4 menunjukkan kecocokan yang baik untuk data skala penilaian laporan diri. Namun, para peneliti harus menyadari bahwa cutoff yang disarankan ini nilai dapat bervariasi tergantung pada tujuan

³⁹ Linacre, J. M. (2000). Computer-adaptive testing: A methodology whose time has come (No. 69, p. 58). MESA memorandum.

penggunaan peringkat (yaitu, lebih penting keputusan mungkin memerlukan pedoman kecocokan yang lebih ketat). Untuk tujuan kami, kami menggunakan kisaran 0,7 ke 1.3 untuk menentukan kecocokan yang dapat diterima untuk item. Kisaran ini sedikit lebih konservatif daripada kisaran diusulkan oleh Wright dan Linacre⁴⁰. Item atau orang dengan statistik fit di luar rentang ini perlu dievaluasi untuk menentukan kemungkinan penyebab ketidaksesuaian. Sementara fit statistik membantu mengatasi beberapa masalah validitas dalam konteks pemodelan Rasch, kesalahan standar yang terkait dengan setiap kalibrasi item dan estimasi kompetensi orang memberikan kuantifikasi presisi estimasi. Kesalahan ini dapat digunakan untuk menggambarkan rentang (yaitu, interval kepercayaan) di mana tingkat kesulitan "sebenarnya" setiap item atau kompetensi "sebenarnya" seseorang jatuh⁴¹. Tabel 1 merangkum beberapa keunggulan model pengukuran Rasch. Sebelum

⁴⁰ Linacre, J. M., Heinemann, A. W., Wright, B. D., Granger, C. V., & Hamilton, B. B. (1994). The structure and stability of the Functional Independence Measure. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 75(2), 127-132.

⁴¹ Stone, N. H., Wright Jr, K. H., Samir, U., & Hwang, K. S. (1988). On the expansion of ionospheric plasma into the near-wake of the space shuttle orbiter. *Geophysical research letters*, 15(10), 1169-1172.

menyajikan hasil analisis kami, penting untuk membahas properti implisit yang diasumsikan dari data skala peringkat dan untuk menunjukkan bagaimana pengukuran Rasch dapat digunakan untuk menyelidiki seberapa baik properti yang diasumsikan terpenuhi. Meskipun niat terbaik yang pergi ke dalam proses pemilihan format respons (mis., jumlah poin peringkat, label poin peringkat), mungkin ada masalah. Dari sudut pandang responden, responden

TABEL 1. Keuntungan Model Pengukuran Rasch

Keuntungan model pengukuran
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Menghasilkan unit interval (logit) pengukuran yang sama jika data sesuai dengan model <input type="checkbox"/> Kompetensi untuk memasukkan data yang hilang <input type="checkbox"/> Memberikan penilaian validitas (statistik kecocokan, informasi diagnostik, peta variabel) dan reliabilitas (kesalahan standar) dalam satu analisis untuk kalibrasi item dan pengukuran orang <input type="checkbox"/> Memberikan perkiraan kompetensi orang yang dibebaskan dari distribusi sampel item yang dicoba <input type="checkbox"/> Memberikan perkiraan kesulitan item yang dibebaskan dari distribusi sampel dari sampel yang digunakan

- Model pengukuran multi-segi yang menyesuaikan ukuran orang untuk variasi sistematis dalam tingkat keparahan penilaian, kesulitan item, pengetatan kesempatan, dll.
- Mengungkapkan kalibrasi item dan pengukuran orang pada skala linier umum, membantu untuk memberikan informasi yang dirujuk kriteria dan dirujuk norma untuk orang pengukuran dan kalibrasi item
- Berfokus pada item individu dan kinerja orang daripada statistik grup
- Kompetensi untuk menyamakan respons dari rangkaian item berbeda yang mengukur hal yang sama

Kumpulan respons, bisa jadi salah menafsirkan konten yang ambigu, memilih poin peringkat ganjil versus genap) sehingga menimbulkan kebisingan (varian kesalahan) ke dalam analisis selanjutnya. Dari perspektif pengukuran, data skala peringkat bersifat ordinal dan karenanya tidak sesuai untuk statistik parametrik. Misalnya, meskipun skala dapat dicetak sebagai

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Tidak sama sekali
Terampil Terampil

dengan jarak yang sama untuk menyiratkan interval yang sama, skala sebenarnya dapat berfungsi sebagai 1 2 3 5 4 6 7 8 9 10 yang, selain menampilkan skala pengukuran ordinal untuk beberapa poin peringkat, menunjukkan bahwa peringkat tercetak yang lebih tinggi (5 vs. 4) tidak serta merta menjamin 5 akan lebih besar dari 4 dalam praktiknya. Untungnya, model Rasch dapat digunakan untuk mengatasi fungsi skala peringkat dan menyarankan perbaikan. Dengan menggunakan model Rasch, seseorang dapat mengevaluasi asumsi berikut yang mendasari penggunaan skala peringkat:

1. Setiap nomor berurutan dari skala diasumsikan mewakili lebih banyak konstruk laten yang sedang diselidiki. Artinya, setiap angka yang lebih tinggi secara berurutan pada skala peringkat harus sesuai dengan tingkat kompetensi yang lebih tinggi. Pemeriksaan rata-rata langkah-langkah untuk setiap kategori skala peringkat dapat digunakan untuk mengatasi persyaratan ini.
2. Ukuran rata-rata adalah kompetensi rata-rata responden yang diamati dalam kategori skala peringkat tertentu, dirata-ratakan di semua kejadian kategori skala peringkat. Jika ukuran rata-rata meningkat dengan setiap poin peringkat berturut-turut (yaitu, dimulai dengan yang kedua), ini

menyiratkan bahwa kompetensi yang lebih tinggi dikaitkan dengan label kategori skala peringkat yang lebih tinggi. Ukuran rata-rata yang tidak teratur menunjukkan, misalnya, bahwa kategori skala peringkat "3" tidak mewakili lebih banyak konstruksi yang diselidiki daripada kategori skala peringkat "2"⁴². Solusi potensial adalah menggabungkan kategori-kategori yang berdekatan atau memperlakukan respons terhadap kategori skala peringkat yang diberikan sebagai hilang jika kategori skala peringkat tampaknya tidak memiliki dimensi yang sama dengan kategori lainnya (Linacre, 1997).

3. Sebagai salah satu bergerak naik kontinum dari konstruk kepentingan, diasumsikan bahwa setiap poin pada skala peringkat harus pada gilirannya menjadi respon yang paling mungkin (yaitu, responden dapat dipercaya membedakan antara semua tingkatan yang disediakan oleh skala peringkat). Agar asumsi ini terpenuhi, parameter ambang batas (ukuran langkah, lihat Persamaan 1 di bagian Metode) dapat digunakan untuk menentukan kategori mana yang tidak

⁴² Linacre, J. M., Heinemann, A. W., Wright, B. D., Granger, C. V., & Hamilton, B. B. (1994). The structure and stability of the Functional Independence Measure. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 75(2), 127-132.

mungkin diamati dalam praktik. Langkah-langkah langkah terurut menyiratkan bahwa, ketika seseorang melanjutkan rangkaian kompetensi, setiap kategori skala peringkat pada gilirannya menjadi respons yang paling mungkin, dan responden dapat dengan andal membedakan di antara semua tingkatan yang disediakan oleh skala peringkat. Ketika gangguan terjadi, solusi potensial termasuk menggabungkan kategori yang berdekatan atau mengkode ulang data yang hilang⁴³.

4. Penggunaan kategori skala peringkat idiosinkratik oleh responden diasumsikan minimal. Penggunaan kategori skala peringkat idiosinkrasi dapat dihasilkan dari kumpulan respons, terminologi yang ambigu, atau opsi kategori skala peringkat yang berlebihan.

Penggunaan kategori skala peringkat idiosinkrasi dapat dideteksi dengan menggunakan statistik Outfit mean-square. Nilai yang lebih besar dari 1 menunjukkan adanya variabilitas yang berlebihan. Hal ini menunjukkan bahwa kategori skala peringkat telah digunakan secara tidak terduga (di mana tanggapan lain

⁴³ Zhu, W. U. W. F., Updyke, W. F., & Lewandowski, C. (1997). Post-hoc Rasch analysis of optimal categorization of an ordered-response scale. *Journal of Outcome Measurement*, 1(4), 286-304.

diharapkan oleh model). Solusi potensial adalah menggabungkan kategori yang berdekatan atau mengedit pengamatan spesifik yang tidak terduga (jika jumlahnya sedikit) untuk mencerminkan data yang hilang.

BAB III

METODE PELAKSANAAN PROGRAM PENGABDIAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini meenjadi satu rangkaian kegiatan dengan implementasi penelitian pendahuluan yang telah dilaksanakan pada tahun 2020. Tetapi tempat pengabdian masyarakat ini berbeda lokasi penelitian tentang pemodelan rasch untuk guru tersebut. Kegiatan pengabdian ini telah dilakukan bersamaan dengan pengambilan data respon setelah pengabdian usai.

A. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian dilakukan di Balai pertmuan MA futuhiyyah Mranggen .. Total seluruh peserta yang sekaligus jadi responden pngabdian mengikuti program sebanyak 30 peserta. Program pelatihan, pendampingan dan pengabdian dilaksanakan pada tanggal 18 juli 2022 sd 30 September 2022.. Pelaksanaan programketua tim pengabdian sebagai fasilitator utama dibantu oleh satu orang narasumber, 3 mahasiswa sebagai co-fasilitator. Mahasiswa yang menjadi co fasilitator mahasiswa semester V yang telah memiliki ketrampilan pemodelan Rasch.

Pendampingan dilakukan secara kelompok besar dan pembagian dalam kelompok kecil dilakukan pendampingan intensive responden dibagi menjadi 5 kelompok. Pelaksanaan program dilakukan dengan menyenangkan dengan fasilitas dari peserta membawa laptop masing masing. Pelaksanaan melibatkan seluruh peserta pengabdian agar terlibat dan kesadaran dari dalam masing- masing. Hal tersebut akan memunculkan minat tanpa menggurui.

B. Proses Kegiatan

Pada awal pertemuan (22 Juli 2022) pelatihan, pendampingan dan pengabdian dan pendampingan dimulai dengan perkenalan dan menyusun aturan main (*role play*) untuk mendorong peserta aktif dan terlibat dalam proses belajar kolaboratif. Perkenalan dilakukan oleh tim pengabdian setiap peserta pengabdian secara atraktif.

Kegiatan interaktif ini bertujuan untuk membuat para peserta lebih dekat dengan tim fasilitator, terbuka dalam proses kelompok. Setelah proses ice breaking fasilitator utama memberikan menyampaikan materi tentang pemodelan Rasch untuk penilaian dan evaluasi dalam proses pembelajaran.

Kemudian beberapa peserta pengabdian diminta untuk mempraktekkan cara kerja pemodelan rasch, instalasi, pemasangan pada sistem dan menjalankan program awal. Pada sesi latihan hingga sesi terakhir, peserta melakukan review terhadap yang telah dilakukan

C. Pengukuran Dampak pelatihan, pendampingan dan pengabdian

Pengukuran dampak pengabdian bertujuan untuk mengetahui keberkegunaan Program, maka diperlukan pengolahan dan penganalisisan terlebih dahulu sehingga dapat dijadikan dasar pengambilan keputusan terhadap pelaksanaan pengabdian. Tujuannya adalah untuk menginterpretasikan dan menarik kesimpulan dari sejumlah data yang terkumpul. Analisis data pengabdian menggunakan analisis regresi berganda menggunakan software SPSS versi 16. Prosesnya analisis regresi berganda juga dilakukan uji kompetensi data yang terdiri dari uji validitas dan uji reabilitas. Kemudian uji asumsi klasik yang terdiri dari uji multikolinearitas, uji normalitas dan uji heteroskedastisitas. Untuk uji hipotesis terdiri dari uji F dan uji t. Dilanjutkan dengan analisis dan interpretasi yang menghasilkan kesimpulan dan saran.

1. Uji Validitas

Validitas instrumen dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Analisis faktor dilakukan dengan cara memvaliditas, mengkorelasikan jumlah skor faktor dengan skor total. Hasil korelasi jika tiap faktor tersebut positif dan besarnya 0,3 ke atas maka faktor tersebut merupakan *construct* yang baik.

2. Uji Reliabilitas

Konsep reliabilitas berarti sebagai konsistensi, artinya seberapa konsistenkah data yang dikumpulkan dalam pengabdian ini. Neolaka⁴⁴ menyatakan bahwa reliabilitas menunjukkan hasil pengukuran tetap konsisten bila dilakukan dengan dua kali pengukuran, pengukuran ulang atau memberikan hasil yang tetap pada gejala yang sama, dan alat pengukuran yang sama

3. Analisis regresional

Analisis regresi menjadikan salah satu teknik dalam perhitungan statistik yang seringkali digunakan untuk mengkaji hubungan antara beberapa variabel dan meramal suatu variabel . Analisis regresi linier berganda adalah

⁴⁴ Neolaka, A. (2014). Metode penelitian dan statistik., hal 33-39

hubungan secara linear antara dua atau lebih variabel independen (X_1, X_2, \dots, X_n) dengan variabel dependen (Y). Analisis ini untuk mengetahui arah hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen apakah masing-masing variabel independen berhubungan positif atau negatif dan untuk memprediksi nilai dari variabel dependen apabila nilai variabel independen mengalami kenaikan atau penurunan. Persamaan regresi linear berganda sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + e$$

Keterangan

Y = dampak pengabdian

X_1 = Promosi

X_2 = Religiusitas

X_3 = Persepsi Konsumen

a = Konstanta (nilai Y' apabila $X_1, X_2, \dots, X_n = 0$)

b = Koefisien regresi (nilai peningkatan ataupun penurunan)

BAB IV HASIL PENGABDIAN DAN PEMBAHASAN

A. Pelaksanaan Pengabdian

1. Persiapan Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat.

Penegasan Pengetahuan yang telah diperoleh responden atau sasaran pengabdian digunakan proses diskusi. Proses ini memberikan perspektif yang berbeda dibanding pengetahuan yang diperoleh dari komunikasi searah antara pengabdian dengan responden yang dijadikan sasaran pengabdian. Proses diskusi ini sebagai proses pertemuan antarpribadi sudah merupakan bentuk rencana aksi.



Gambar. 4 Proses FGD diawal pengabdian



Gambar 5. Diskusi 2 arah antara pengabdian dengan tim inti dan calon peserta pengabdian

Hasil Sebelum kegiatan pengabdian dilaksanakan maka dilakukan persiapan-persiapan sebagai berikut :

- a. Melakukan studi pustaka tentang prosedur penilaian yang adil dan obyektif.
- b. Melakukan persiapan alat dan bahan untuk pelatihan, pendampingan dan pengabdian penilaian yang adil dan obyektif untuk guru-guru madrasah
- c. Menentukan waktu pelaksanaan dan lamanya kegiatan pengabdian bersama-sama tim pelaksana

- d. Menentukan dan mempersiapkan kedalaman materi yang akan disampaikan dalam kegiatan pengabdian masyarakat.
- e. Menentukan batasan cakupan materi kimia yang akan disampaikan mengingat variasi guru dari guru madrasah Ibtidaiyah dan Tsanawiyah, adanya perbedaan karakter guru ini, menjadikan pengabdian dan narasumber membatasi komposisi materi kimia
- f. Narasumber merupakan ahli evaluasi dan membutuhkan kolaborasi dengan guru kimia yang mengerti kondisi riil pembelajar kimia dilapangan.
- g. Pengabdian mengarahkan narasumber untuk membuat kit materi dan buku panduan penilaian yang adil dan obyektif beserta software yang akan digunakan.
- h. Distribusi manual dan software penilaian yang adil dan obyektif.

Pelaksanaan Kegiatan awal Pengabdian ini di hadiri oleh 8 Orang guru inti pengabdian madrasah di sekitar wilayah kecamatan Mranggen pada hari Sabtu, 2 juli 2022 jam 08.00 s.d 12.00 WIB dengan lokasi dikediaman Pengabdian. (Daftar Hadir terlampir)



Gambar 6. Diskusi akhir persiapan dan pelatihan, pendampingan dan pengabdian

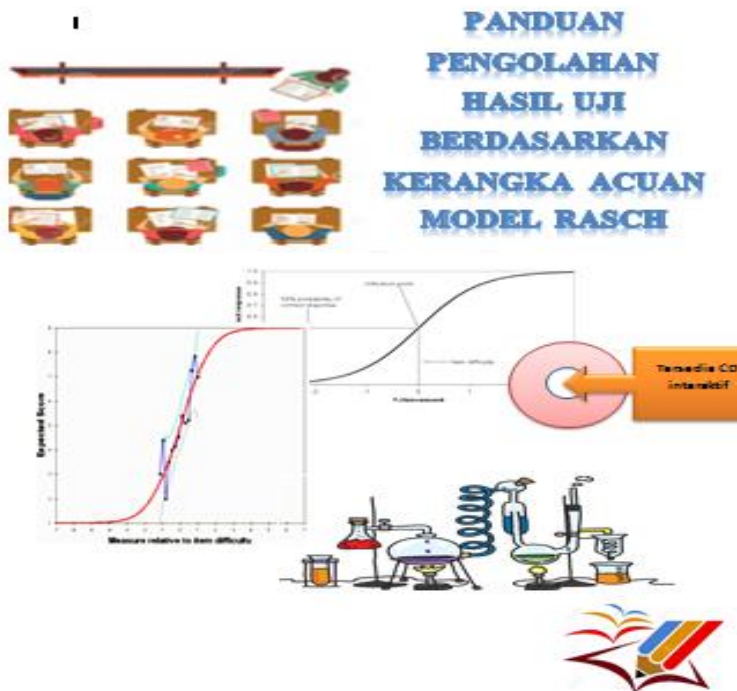
4. Pelaksanaan pelatihan, pendampingan dan pengabdian

pelatihan, pendampingan dan pengabdian panduan penilaian yang adil dan obyektif telah dilaksanakan dari bulan awal Juli hingga akhir September 2022.



Gambar 7. Peserta pelatihan, pendampingan dan pengabdian

Langkah pertama yang dilakukan dalam pelatihan, pendampingan dan pengabdian ini adalah menanyakan ketercapaian pembelajaran dari manual book yang telah dibagikan pada awal pertemuan.



Gambar 8. Manual book untuk pedoman perhitungan penilaian

Berangkat dari pemahaman tersebut maka diadakan pertemuan utama yang membahas dan melatih para peserta. Adapun model pelatihan, pendampingan dan pengabdian yang dilakukan adalah sebagai dengan cara menyampaikan materi tentang konsep dasar evaluasi dan penilaian, Penilaian yang obyektif dan adil, Penilaian dalam kimia, Aplikasi

penilaian OBAD dalam kimia, Penggunaan Aplikasi OBAD, dan pelatihan, pendampingan dan pengabdian langsung penggunaan aplikasi.

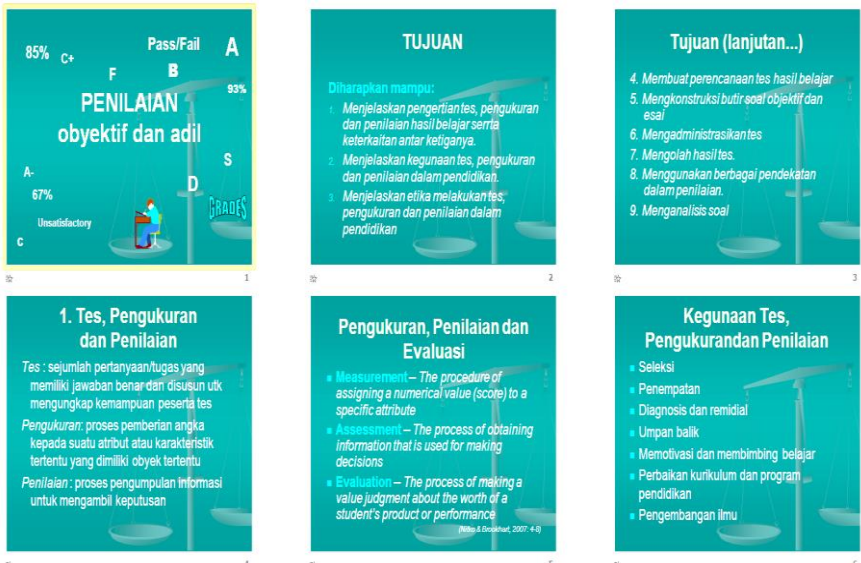


Gambar 9. Pendampingan Langsung

Untuk mencapai tujuan pengabdian yang ditetapkan, sejumlah metode telah digunakan dalam kegiatan pengabdian. Ada beberapa metode yang akan digunakan dalam kegiatan pelatihan, pendampingan dan pengabdian

ini . Metode-metode tersebut sesuai dengan materi yang akan disajikan, diantaranya adalah:

5. Metode ceramah digunakan untuk menyampaikan materi tentang tentang konsep dasar evaluasi dan penilaian, Penilaian yang obyektif dan adil, Penilaian dalam kimia, Aplikasi penilaian OBAD dalam kimia, Penggunaan Aplikasi OBAD.
6. Metode tanya jawab digunakan kalau ada hal-hal yang kurang dipahami tentang konsep konsep tersebut dan pada saat pemasangan aplikasi dan uji coba yang dimulai dari materi sederhana hingga advanced.
7. Metode pendampingan langsung untuk pemasangan aplikasi dan uji coba aplikasi.



Gambar 10. Cuplikan materi

Dalam penyampaian materi disajikan jenis-jenis penilaian dan evaluasi, kekurangan penilaian klasik yang selama ini dilakukan.

Beberapa kegunaan penilaian yang obyektif dan adil di antaranya:

1. Terpenuhi rasa adil dari peserta uji baik pembelajar kimia yang telah melaksanakan suatu ujian.
2. Hasil obyektif dapat dikemukakan oleh penguji dalam hal ini guru tentang kevalidan, reliabilitas dari tes yang telah dilaksanakan.



Gambar 11. pelatihan, pendampingan dan pengabdian dan penjelasan konsep materi

B. Capaian Hasil Kinerja Pengabdian

Adapun Hasil pelatihan, pendampingan dan pengabdian yang hendak dicapai dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada Hasil penelitian diolah berdasarkan metodologi yang diacu meliputi empat fase pelatihan, pendampingan dan pengabdian .

1. Reaction (Reaksi)

Informan sekaligus peserta pelatihan, pendampingan dan pengabdian yang mengikuti

pelatihan, pendampingan dan pengabdian penilaian obyektif dan Adil berdasarkan permodelan Rasch Untuk guru Kimia Wilayah Mranggen berjumlah 9 orang. Hasil tanggapan pelaksanaan pelatihan, pendampingan dan pengabdian penilaian obyektif dan Adil berdasarkan permodelan Rasch Untuk guru Kimia Wilayah Mranggen oleh peserta pelatihan, pendampingan dan pengabdian secara presentasi ditampilkan pada tabel 4.1.

Tabel. 4. 1 Menurut anda, bagaimana pelaksanaan pelatihan, pendampingan dan pengabdian pelatihan, pendampingan dan pengabdian penilaian obyektif dan Adil berdasarkan permodelan Rasch Untuk guru Kimia Wilayah Mranggen yang di selenggarakan di MA Futuhiyah Mranggen

Alternatif	jawaban responden	Persentase (%)
a. Sangat Baik	20	100 %
b. Baik	0	0 %
c. cukup Baik	0	0 %
Jumlah	20	100%

Sumber data Hasil pengabdian 2022

Berdasarkan tabel. 1 diatas, dapat dijelaskan bahwa sebanyak 100 % (10 responden) menjawab bahwa pelaksanaan pelatiha , pendampingan dan pengabdian

pelatihan, pendampingan dan pengabdian penilaian obyektif dan Adil berdasarkan permodelan Rasch Untuk guru Kimia Wilayah Mranggen sangat baik, Melihat jawaban responden maka pelaksanaan pelatihan, pendampingan dan pengabdian pelatihan, pendampingan dan pengabdian penilaian obyektif dan Adil berdasarkan permodelan Rasch Untuk guru Kimia Wilayah Mranggen dikategorikan sangat baik karena kebutuhan materi, fasilitas yang memadai, ruang yang digunakan untuk pelatihan, pendampingan dan pengabdian yang sangat mendukung serta pemateri pelatihan, pendampingan dan pengabdian yang sangat baik dan berkompetensi dalam menyampaikan materi pelatihan, pendampingan dan pengabdian penilaian obyektif dan Adil berdasarkan permodelan Rasch Untuk guru Kimia Wilayah Mranggen sehingga hal inilah yang membuat pelaksanaan pelatihan, pendampingan dan pengabdian ini dikatakan sangat baik.

2. Learning (Proses pelatihan, pendampingan dan pengabdian)

Tabel. 4 2. Setelah mengikuti pelatihan, pendampingan dan pengabdian pelatihan, pendampingan dan pengabdian penilaian obyektif dan Adil berdasarkan permodelan Rasch Untuk

guru Kimia Wilayah Mranggen (Demak), apakah pelatihan, pendampingan dan pengabdian itu memberikan kegunaan terhadap diri anda

Alternatif	jawaban responden	Persentase (%)
a. Memberikan kegunaan	20	100 %
b. Tidak memberikan kegunaan	0	0%
Jumlah	20	100%

Sumber data Hasil pelatihan, pendampingan dan pengabdian

Berdasarkan tabel. 4. 2 diatas, dapat dijelaskan bahwa 100% (9 responden) menyatakan bahwa setelah mengikuti pelatihan, pendampingan dan pengabdian pelatihan, pendampingan dan pengabdian penilaian obyektif dan Adil (penilaian obyektif dan agar penilaian menjadi adil, penilaian itu harus: mengukur kompetensi siswa dalam mata pelajaran yang dipelajarinya. secara efektif membedakan kinerja siswa. memastikan tidak ada siswa yang dirugikan, termasuk mereka yang berbahasa Inggris sebagai bahasa kedua.dil berdasarkan permodelan Rasch Untuk guru Kimia Wilayah Mranggen yang diselenggarakan pengabdian peserta menyatakan bahwa pelatihan, pendampingan dan pengabdian tersebut memberikan suatu kegunaan yang baik

bagi mereka. Jadi, melihat dari jawaban responden maka dapat dikategorikan bahwa pelatihan, pendampingan dan pengabdian memberikan kegunaan yang positif atau baik karena mereka merasa mendapatkan wawasan pengetahuan tentang penilaian yang obyektif dan adil.

3. Transfer (Transfer)

Tabel. 4.3 Penilaian sebelum dan setelah pelatihan, pendampingan dan pengabdian

Alternatif	jawaban responden	Persentase (%)
1. Sebelum mengikuti pelatihan, pendampingan dan pengabdian pelatihan, pendampingan dan pengabdian penilaian obyektif dan Adil berdasarkan permodelan Rasch Untuk guru Kimia Wilayah Mranggen (Demak)	0	0%
2. Setelah mengikuti pelatihan, pendampingan dan pengabdian pelatihan, pendampingan dan pengabdian penilaian obyektif dan Adil berdasarkan permodelan Rasch Untuk guru Kimia Wilayah Mranggen (Demak)	20	100 %
3. Sama saja, sebelum dan setelah pelatihan, pendampingan dan pengabdian kurang memberikan gambaran dalam menentukan organisasi usaha		
Jumlah	20	100%

Sumber data Hasil pelatihan, pendampingan dan pengabdian, 2022

Dari Tabel 4.3 diatas dapat dijelaskan bahwa 100 % (9 responden) menyatakan bahwa setelah mereka mengikuti pelatihan, pendampingan dan pengabdian penilaian obyektif dan Adil berdasarkan permodelan Rasch Untuk guru Kimia Wilayah Mranggen mereka menganggap setelah mereka mengikuti pelatihan, pendampingan dan pengabdian merasa materi yang mereka terima memberikan gambaran dalam menentukan penilaian berbasis OBAD.

4. Result (Hasil)

Tabel. 4.4 Apakah materi pengabdian yang diperoleh memberikan kontribusi pada saat anda melakukan kegiatan penilaian dikelas

Altenatif	jawaban responden	Persentase (%)
a. Memberikan kontribusi yang baik	20	100 %
b. Kurang memberikan kontribusi	0	0%
c. Tidak memberikan kontribusi	0	0%
Jumlah	20	100%

Sumber data Hasil pelatihan, pendampingan dan pengabdian 2022

Dari tabel 4.4 diatas dapat dijelaskan bahwa 100 % (9responden) menyatakan bahwa materi pelatihan, pendampingan dan pengabdian memberikan kontribusi

yang baik pada saat mereka melakukan kegiatan penilaian

Pada pengabdian juga dihitung hasil pelatihan, pendampingan dan pengabdian dan dihitung regresionalnya berikut penjelasan terkait responden pada pengabdian ini.

1. Hasil Penyebaran Kuesioner

Kuesioner diberikan kepada peserta pengabdian OBAD. Hasil kuesioner pada pengabdian ini dapat ditunjukkan dengan Tabel 4.5

Tabel 4.5

Jumlah Kuesioner Masing-Masing Guru Selaku Responden Pengabdian

No	Nama Madrasah	Jumlah kuesioner Guru peserta	Jumlah kuesioner Kembali
1	Ma A-Hadi	1	1
2	Ma Futuhiyyah-2	5	5
3	Ma Mambaul Ulum	1	1
4	Ma Assadah	2	2
5	Ma Al Ma'ruf	1	1
6	Ma Al- Irsyad	1	1
7	Ma Nahdlotussibyan	1	1
8	MA NU 3 Ittihad Bahari	1	1
9	Man Demak	3	3
10	Ma Fathul Huda	1	1
11	Man Demak	1	1
12	Ma Nu Mranggen	1	1

No	Nama Madrasah	Jumlah kuesioner Guru peserta	Jumlah kuesioner Kembali
13	Ma Wedung	1	1
Jumlah		20	20

Sumber : data pengabdian diolah tahun 2022

berdasarkan tabel diatas, dari sekitar 20 guru selaku responden pengabdian yang ada di kabupaten Mranggen Demak, tetapi tidak semua di jadikan mitra lanjutan karena jarak di kabupaten demak berpencar. Hanya ada pada MA Aal hadi.

2. Karakteristik Responden

Dalam pengabdian ini telah ditentukan beberapa karakteristik responden untuk memudahkan dalam mengidentifikasi responden. Dari 20 responden, berikut penjelasan karakteristik responden yang diperoleh dari penyebaran kuesioner

a) Berdasarkan Usia

Berdasarkan kuesioner yang telah disebar, data usia responden yang didapat yaitu responden dengan usia 18-25 tahun sebanyak 10 responden atau sebesar 50% dari jumlah responden, responden dengan usia

25-32 tahun sebanyak 6 responden atau 30% dari jumlah responden. Responden dengan usia 32- 20 tahun sebanyak 2 orang atau sebesar 10% dari jumlah responden, sedangkan responden dengan usia lebih dari 40 tahun sebanyak 2 orang atau sebesar 10% dari jumlah responden yang ada. Secara ringkas, karakteristik responden berdasarkan usia dapat dilihat dari Tabel 4.6.

Tabel 4.6
Karakteristik Responden Pengabdian Berdasarkan Usia

No	Usia	Jumlah (orang)	Presentase
1	18-25 tahun	10	41%
2	25-32 tahun	6	41%
3	32- 20 tahun	2	13%
4	>40 tahun	2	5%
	Jumlah	20	100%

Sumber : data pengabdian diolah tahun 2022

b) Berdasarkan Jenis elamin Responden pengabdian

Berdasarkan kuesioner yang telah disebar, data jenis kelamin responden yang didapat yaitu responden pengabdian laki-laki yang berjumlah 22 orang atau 56% dari jumlah responden yang ada. Sedangkan jumlah responden pengabdian perempuan adalah 17 orang atau 44% dari jumlah responden yang ada.

Secara ringkas karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat dari Tabel 4.7.

Tabel 4.7
Karakteristik berdasarkan Jenis Kelamin Responden pengabdian

No	Jenis Kelamin	Jumlah (orang)	Presentase
1	Laki-Laki	22	56%
2	Perempuan	17	44%
	Jumlah	20	100%

Sumber : data pengabdian diolah tahun 2022

c) Berdasarkan Jenjang Pendidikan

Berdasarkan kuesioner yang telah disebar, data jenjang pendidikan responden yang didapat yaitu responden dengan jenjang pendidikan sebanyak 17 orang atau 85 % dari jumlah responden, responden dengan pendidikan s1, sebanyak 3 orang atau 15 %, strata 2 . Secara ringkas, karakteristik responden berdasarkan jenjang pendidikan dapat dilihat dari Tabel 4.8.

Tabel 4.8
Karakteristik berdasarkan Jenjang Pendidikan Responden

No	Jenjang Pendidikan	Jumlah (orang)	Presentase
1	STRATA 1 (S1)	17	36%
2	S2	3	8%
	Jumlah	20	100%

Sumber : data pengabdian diolah tahun 2022

d) Berdasarkan Lama Bekerja sebagai guru selaku responden pengabdian

berdasarkan kuesioner yang telah disebar, data lama bekerja responden di guru selaku responden pengabdian yang didapat yaitu responden dengan lama kerja di guru selaku responden pengabdian kurang dari 1 tahun sebanyak 6 orang atau sebesar 15%. responden dengan lama bekerja di guru selaku responden pengabdian 1-5 tahun sebanyak 23 orang atau 59% dari jumlah responden yang ada, responden dengan lama bekerja 6-10 tahun sebesar 6 orang atau sebesar 15% dari jumlah responden yang ada. sedangkan responden dengan lama bekerja lebih dari 1 tahun sebanyak 4 orang atau sebesar 11% dari jumlah responden yang ada. secara ringkas, karakteristik responden berdasarkan lama bekerja sebagai guru selaku responden pengabdian dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 4.9
Karakteristik Responden berdasarkan Lama Bekerja di Guru Selaku Responden Pengabdian

No	Lama bekerja di Guru Selaku Responden Pengabdian	Jumlah (orang)	Presentase
1	<1 tahun	6	30%
2	1-5 tahun	5	59%
3	6-10 tahun	5	15%
4	>10 tahun	4	11%
	Jumlah	20	100%

Sumber : data pengabdian diolah tahun 2022

e) Berdasarkan Lama Bekerja di Posisi Mengajar materi kimia

Berdasarkan kuesioner yang telah disebar, data lama bekerja responden di guru selaku responden pengabdian pada posisi mengajar materi kimia yang didapat yaitu responden yang bekerja di mengajar materi kimia kurang dari 1 tahun sebanyak 11 orang atau sebesar 28% dari jumlah responden yang ada, responden yang bekerja di mengajar materi kimia 1-5 tahun sebanyak 25 orang atau sebesar 64% dari jumlah responden yang ada, sedangkan responden yang bekerja pada mengajar materi kimia 6-10 tahun sebanyak 3 orang atau sebesar 8% dari jumlah responden yang ada. secara ringkas, karakteristik responden berdasarkan lama bekerja di guru selaku responden pengabdian pada

posisi mengajar materi kimia dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 4.10
Karakteristik Responden Berdasarkan Lama mengajar materi kimia

No	Lama bekerja di posisi mengajar materi kimia	Jumlah (orang)	Presentase
1	<1 tahun	4	28%
2	1-5 tahun	10	64%
3	6-10 tahun	6	8%
	Jumlah	20	100%

Sumber data pengabdian 2022

B. Uji Kompetensi Instrumen Data

1. Uji Validitas

Uji validitas adalah alat yang digunakan untuk mengukur seberapa tepat alat ukur yang digunakan untuk melakukan fungsi ukurnya. Uji validitas pada instrument ini menggunakan bantuan program SPSS. Suatu instrument dikatakan valid apabila instrument pembentuk variabel memiliki korelasi dengan skor masing-masing variabel > 0,25.

Tabel 4.11 Uji Validitas

Variabel	Item	<i>Corrected Item Total Correlation</i>	Kesimpulan
Kinerja	K1	0,905	Valid
	K2	0,723	Valid

Variabel	Item	<i>Corrected Item Total Correlation</i>	Kesimpulan
	K3	0,788	Valid
	K4	0,814	Valid
	K5	0,820	Valid
	K6	0,710	Valid
Motivasi	MO1	0,667	Valid
	MO2	0,760	Valid
	MO3	0,813	Valid
	MO4	0,832	Valid
	MO5	0,815	Valid
	MO6	0,827	Valid
Kompetensi	KPT1	0,709	Valid
	KPT2	0,863	Valid
	KPT3	0,765	Valid
	KPT4	0,807	Valid
	KPT5	0,835	Valid

Sumber : Output SPSS, 2022

Berdasarkan uji validitas yang telah dilakukan, sehingga dapat disimpulkan bahwa semua item yang digunakan untuk mengetahui pengaruh kompensasi, motivasi, kompetensi dan sistem pengendalian intern terhadap kinerja guru mengajar materi kimia di guru selaku responden pengabdian valid untuk digunakan.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana alat ukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Dalam pengabdian ini menggunakan uji

Cronbach's Alpha dengan bantuan SPSS. Instrumen dapat dikatakan reliabel sehingga nilai dalam *Cronbach's Alpha* memiliki koefisien $> 0,7$.

Tabel 4.12
Uji Reliabilitas

Variabel	Nilai Cronbach's Alpha	Kesimpulan
Kinerja	0,883	Reliabel
Motivasi	0,721	Reliabel
Kompetensi	0,753	Reliabel

Sumber : Output SPSS, 2022

Berdasarkan uji reliabilitas yang telah dilakukan, sehingga dapat disimpulkan bahwa setiap variabel dalam pengabdian ini reliabel dan memiliki keandalan untuk mengetahui pengaruh kinerja, motivasi, dan kompetensi terhadap kinerja guru mengajar materi kimia guru selaku responden pengabdian.

B. Uji Asumsi Klasik

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dapat digunakan untuk menentukan apakah data yang digunakan telah berdistribusi normal atau diambil dari populasi normal. Dalam pengabdian ini untuk menguji normal atau tidaknya instrumen dengan menggunakan *One Sample Kolmogorov Smirnov*

Test. Instrumen dikatakan normal apabila nilai *Asymp Sig (2-tailed) > alpha 0,05*. Hasil dari pengujian normal atau tidaknya data dapat dilihat melalui tabel 4.9.

Tabel 4.13 hasil uji normalitas

One -Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
			Unstandardized Residual
N			20
Normal Parameters	a,b	Mean	.0000000
		Std. Deviation	1.43435271
Most Extreme Differences		Absolute	.101
		Positive	.101
		Negative	-.069
Kolmogorov-Smirnov Z			.630
Asymp. Sig. (2-tailed)			.822
a. Test distribution is Normal.			
b. Calculated from data.			

Sumber : Output SPSS, 2022

Berdasarkan hasil dari uji normalitas yang telah dilakukan, *nilai Asymp. Sig. (2-tailed)* yaitu 0,822 yang dapat diartikan bahwa nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga data berdistribusi normal.

a. Uji Multiokolineritas

Uji multikolinieritas digunakan untuk mengetahui dari beberapa variabel bebas yang terdapat dalam model pengabdian apakah terdapat inter korelasi. Dalam pengabdian ini untuk mengetahui apakah terdapat inter korelasi atau tidak dengan melihat nilai tolerance atau VIF, sehingga $VIF < 10$ dan nilai tolerance $> 0,10$ sehingga tidak terdapat multikolinieritas dalam data tersebut. Hasil dari uji multikolinieritas dapat dilihat dari Tabel 4.14.

Tabel 4.14
Hasil Uji Multikolinieritas

Coefficients ^a							
Model	Unstandardized		Standardized		Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta	T		Tolerance	VIF
1.(Constant)	.837	3.604		.232	.818		
Kompensasi	-.088	.073	-.141	-1.204	.237	.763	1.311
Motivasi	.093	.124	.087	.745	.462	.776	1.288
Religiusitas	.208	.122	.194	1.701	.098	.808	1.238
Kompetensi	.469	.170	.346	2.753	.010	.663	1.508
Sistem Pengendalian Intern	.501	.125	.509	3.994	.000	.646	1.548
a. Dependent Variable: Kinerja							

Sumber hasil keluaran SPSS

Berdasarkan ada tabel 4.9 menunjukkan bahwa seluruh nilai VIF kurang dari 10 dan nilai *tolerance* lebih besar dari 0,10 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak adanya multikolinieritas antar variabel independen dalam model regresi.

c. **Uji Heteroskedastisitas**

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk mengetahui apakah terdapat ketidaksamaan dari varian antar pengamatan. Di dalam pengabdian ini, uji heteroskedastisitas dilakukan dengan Uji Gletser. Uji Gletser memiliki ketentuan yaitu sehingga nilai signifikan (sig) > α 0,05 sehingga tidak terjadi heteroskedastisitas. Pada Tabel 4.15 disajikan hasil perhitungan uji heteroskedastisitas berbantuan SPSS.

Tabel 4.15
Hasil Uji Heteroskedastisitas

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
1 (Constant)	-.705	2.290		-.308	.760		
Kompensasi	.007	.046	.029	.152	.880	.763	1.311
Motivasi	-.042	.079	-.102	-.538	.594	.776	1.288
Religiusitas	.110	.078	.264	1.412	.167	.808	1.238

Kompetensi	.013	.108	.026	.124	.902	.663	1.508
SitemPengendalianIntern	-.005	.080	-.014	-.069	.946	.646	1.548
a. Dependent Variable: abs_res1							

Sumber : *Output SPSS, 2022*

Berdasarkan hasil dari uji heteroskedastisitas dengan menggunakan uji gletser seperti pada Tabel 4.15. Tabel tersebut menunjukkan bahwa nilai sig lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data tidak terjadi heteroskedastisitas

C. Hasil Uji Hipotesis pengabdian

1. Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif menunjukkan nilai mean, minimum, maksimum, dan standar deviasi. Hasil dari statistik deskriptif dalam pengabdian dapat disasehingga n dalam tabel berikut

Tabel 4.16
Statistik Deskriptif

Descriptive Statistics					
N		Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kinerja	20	18	29	23.00	2.4 20
Kompensasi	20	25	44	33.82	3.919
Motivasi	20	18	29	23.41	2.279
Religiusitas	20	15	25	21.72	2.271

Kompetensi	20	15	22	18.38	1.801
SitemPengendalianIntern	20	15	25	19.62	2.477
Valid N (listwise)	20				

Sumber : output SPSS, 2022

Dari tabel diatas sehingga dapat diketahui bahwa N = 20 Variabel kinerja memiliki nilai maksimum 29, nilai minimum 18 dan rata-ratanya 23.00. Variabel kompensasi memiliki nilai maksimum 44, nilai minimum 25 dan rata-rata 33,82. Variabel motivasi memiliki nilai maksimum 29, nilai minimum 18 dan rata-rata 23,41. Variabel religiusitas memiliki nilai maksimum 25, nilai minimum 15 dan rata-rata 21,72. Variabel kompetensi memiliki nilai maksimum 22, nilai minimum 15 dan rata-rata 18,3. Variabel persepsian memliki nilai maksimum 25, nili minimum 15 dan rata-rata 19,62.

2. Pengujian Hipotesis Pengabdian

a. Uji Koefisien Determinasi (*adjusted R²*)

Koefisien determinasi (*Adjusted R²*) adalah pengujian yang digunakan untuk menunjukkan seberapa besar vaiabel independen memengaruhi

variabel dependen dalam pengabdian ini. Sehingga nilai Adjusted R^2 mendekati 1, sehingga variabel-variabel independen memiliki kompetensi untuk memberikan informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variabel dependen. Berikut ini adalah hasil dari uji R^2

Tabel 4.17
Hasil Uji Koefisien Determinasi

Model Summary						
Model	R		R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.809	a	.654	.602	1.520	1.927
a.	Predictors: (Constant), Motivasi, kompensasi, kompetensi					
b.	Dependent Variable: Kinerja					

Sumber : Output SPSS, 2022

Nilai koefisien determinasi dari tabel diatas yaitu 0,602 atau 60,2%. Hal ini menunjukkan bahwa kinerja guru mengajar materi kimia dipengaruhi oleh variabel kompensasi, kompetensi, motivasi, kompetensi dan persepsian sebesar 60,2% sedangkan 20,8% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti dalam pengabdian ini.

b. Uji Signifikasi Simultan (uji F)

Uji signifikan simultan digunakan untuk mengetahui pengaruh semua variabel independen yaitu kompensasi, kompetensi, motivasi, kompetensi dan persepsian terhadap variabel dependen yaitu kinerja apakah secara bersama-sama memengaruhi atau tidak. Hasil dari uji simultan dapat dilihat dari tabel berikut

Tabel 4.18
Hasil Uji F
ANOVA

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	147.820	5	29.564	12.479	.000 ^a
	Residual	78.180	33	2.369		
	Total	226.000	38			

a. Predictors: (Constant motivasi, Kompensasi, Kompetensi

b. Dependent Variable: Kinerja

Sumber : Output SPSS, 2022

Berdasarkan tabl diatas dapat dilihat bahwa nilai signifikansinya yaitu 0,000 (lebih kecil dari 0,05) yang berarti bahwa variabel kompensasi, motivasi, kompetensi dan persepsian secara bersama-sama

memengaruhi kinerja guru mengajar materi kimia.

c. Uji Signifikasi Partial (uji t)

Dalam pengabdian ini untuk menguji hipotesis secara parsial yaitu dengan menggunakan uji t. Karena uji t dapat digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen yaitu kompensasi (X1), motivasi (X2), dan kompetensi (X3) terhadap variabel (Y). Sehingga hasil nilai sig lebih kecil dari alpha 0,05 sehingga dapat dikatakan terdapat pengaruh yang signifikan. Hasil uji t dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15

Hasil Uji t

Coefficients							
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	Collinearity Statistics			
	B	Std. Error	Beta	T	Sig.	Tolerance	VIF
1.(Constant)	.837	3.604		.232	.818		
Kompensasi	-.088	.073	-.141	1.204	.237	.763	1.311
Motivasi	.093	.124	.087	.745	.462	.776	1.288
Kompetensi	.469	.170	.346	2.753	.010	.663	1.508
a. Dependent Variable: Kinerja							

Sumber : Output SPSS, 2022

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan alat analisis regresi berganda (*Multiple Linear Regression*) dengan SPSS dapat diperoleh hasil seperti tabel 4.16. berdasarkan tabel diatas, sehingga persamaan regresi yang didapat adalah

$$Y = 0,837 - 0,88 X_1 + 0,93 X_2 + e$$

dari tabel tersebut dapat diketahui hasil pengujian hipotesis sebagai berikut :

1) Pengaruh Kompensasi pelatihan, pendampingan dan pengabdian terhadap Kinerja guru Mengajar materi kimia pada guru selaku responden pengabdian

Tabel 4.16 menunjukan bahwa nilai signifikan dari variabel kompensasi yaitu sebesar 0,237 dan nilai koefisien regresi (B) sebesar -0,88. Hasil dari signifikansi lebih besar dari *alpha* 0,05, sehingga dapat dikatakan bahwa kompensasi tidak berpengaruh terhadap kinerja guru mengajar materi kimia. Sehingga dapat

disimpulkan bahwa H_1 dalam pengabdian ini **ditolak**.

2) Pengaruh Motivasi terhadap Kinerja guru Mengajar materi kimia pada guru selaku responden pengabdian

Tabel 4.16 menunjukkan bahwa nilai signifikan dari variabel motivasi yaitu sebesar 0,462 dan nilai koefisien regresi (B) sebesar 0,93. Hasil dari signifikansi lebih besar dari *alpha* 0,05, sehingga dapat dikatakan bahwa motivasi tidak berpengaruh terhadap kinerja guru mengajar materi kimia. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_2 dalam pengabdian ini **ditolak**.

3) Pengaruh Religiusitas terhadap Kinerja guru Mengajar materi kimia pada Guru Selaku Responden Pengabdian

Tabel 4.16 menunjukkan bahwa nilai signifikan dari variabel religiusitas yaitu sebesar 0,98 dan nilai koefisien regresi (B) sebesar 0,208. Hasil dari signifikansi lebih besar dari *alpha* 0,05, sehingga dapat dikatakan bahwa religiusitas tidak berpengaruh terhadap kinerja guru mengajar

materi kimia. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_3 dalam pengabdian ini **ditolak**.

4) Pengaruh Kompetensi terhadap Kinerja guru Mengajar materi kimia pada Guru Selaku Responden Pengabdian

Tabel 4.16 menunjukkan bahwa nilai signifikan dari variabel kompetensi yaitu sebesar 0,010 dan nilai koefisien regresi (B) sebesar 0,469. Hasil dari signifikansi lebih kecil dari *alpha* 0,05 dan nilai koefisien regresi (B) bernilai positif, sehingga dapat dikatakan bahwa kompetensi berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap kinerja guru mengajar materi kimia. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_4 dalam pengabdian ini **diterima**.

5) Pengaruh Persepsian terhadap Kinerja guru Mengajar materi kimia pada Guru Selaku Responden Pengabdian

Tabel 4.16 menunjukkan bahwa nilai signifikan dari variabel persepsian yaitu sebesar 0,000 dan nilai koefisien regresi (B) sebesar 0,501. Hasil dari signifikansi lebih kecil

dari *alpha* 0,05 dan nilai koefisien regresi (B) bernilai positif, sehingga dapat dikatakan bahwa persepsian berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap kinerja guru mengajar materi kimia. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H₄ dalam pengabdian ini **diterima**. Dari penjelasan uji hipotesis diatas, dapat disasehingga n dalam tabel 4.16.

Tabel 4.16
Ringkasan Hasil Uji Hipotesis

Kode	Hipotesis	Hasil
H1	Kompetensi berpengaruh positif terhadap kinerja guru mengajar materi kimia	Ditolak
H2	Motivasi berpengaruh positif terhadap kinerja guru mengajar materi kimia	Ditolak
H3	Kompetensi penilaian berpengaruh positif terhadap kinerja guru mengajar materi kimia	Diterima

D. Pembahasan

berdasarkan hasil pengabdian mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kinerja guru mengajar materi kimia pada guru selaku responden pengabdian dengan kompensasi, motivasi, kompetensi dan persepsian sebagai variabel independen dan dengan variabel dependen kinerja

karaywan, dapat diperoleh dan diketahui beberapa hal sebagai berikut

1. Pengaruh Kompensasi Terhadap Kinerja Guru Mengajar Materi Kimia Pada Guru Selaku Responden Pengabdian

Hasil pengujian hipotesis satu menyatakan bahwa kompensasi tidak berpengaruh terhadap kinerja guru mengajar materi kimia, hal ini berarti tinggi atau rendahnya kompensasi yang diberikan kepada guru mengajar materi kimia tidak mempunyai pengaruh terhadap kinerja guru tersebut. Kompensasi merupakan suatu balas jasa yang diberikan kepada guru atas hasil kerjanya.

Menurut Inayah⁴⁵ pada kabupaten atau kota yang masih berkembang guru akan tetap bekerja sesuai kompetensi masing-masing tanpa terlalu memedulikan kompensasi yang diberikan oleh perusahaan. Dalam pengabdian ini, Kompensasi tidak mempunyai pengaruh terhadap kinerja guru mengajar materi kimia

⁴⁵ Inayah, R. (2013). Pengaruh kompetensi guru, motivasi belajar siswa, dan fasilitas belajar terhadap prestasi belajar mata pelajaran ekonomi pada siswa kelas XI IPS SMA Negeri 1 Lasem Jawa Tengah Tahun Pelajaran 2011/2012. S2 Pendidikan Ekonomi, 2(1).

hal ini terjadi karena Mranggen Demak adalah kota dan kabupaten yang perekonomiannya masih berkembang, dan belum bisa dikategorikan sebagai kota besar, jadi kebutuhan hidup masih belum terlalu tinggi sehingga guru merasa cukup dengan kompensasi yang diterima, sehingga persaingan dalam dunia kerjapun juga akan sewajarnya atau tidak terlalu keras, guru akan bekerja sesuai dengan kompetensinya masing-masing, tanpa harus begitu memperdulikan kompensasi yang akan diterima.

Berdasarkan data yang diperoleh peneliti ketika menyebarkan kuesioner, responden menyatakan bahwa kompensasi yang diterima sudah memenuhi kebutuhannya dan menurut mereka sudah sesuai dengan kinerja mereka. Hasil ini sejalan dengan pengabdian yang dilakukan oleh sulfemi 2019⁴⁶ yang menyatakan bahwa kompensasi tidak berpengaruh terhadap kinerja guru

⁴⁶ Sulfemi, W. B. (2019). Korelasi Kompetensi Pedagogik Guru dengan Prestasi Belajar Mata Pelajaran IPS Di SMP Muhammadiyah Pamijahan Kabupaten Bogor.

2. Pengaruh Motivasi Terhadap Kinerja Guru Mengajar Materi Kimia Pada Guru Selaku Responden Pengabdian

Hasil pengujian hipotesis dua menyatakan bahwa motivasi tidak berpengaruh terhadap kinerja guru mengajar materi kimia hal ini berarti besar atau kecilnya motivasi yang dimiliki tidak mempunyai pengaruh terhadap kinerja guru tersebut. Motivasi merupakan suatu dorongan atau keadaan dimana usaha dan kemauan seseorang diarahkan kepada tujuan tertentu. Dalam pengabdian ini, motivasi yang dimaksud adalah motivasi yang berasal dari luar diri guru seperti teman, atau kondisi kantor.

Menurut suwardi ⁴⁷ setiap guru belum tentu bersedia mengerahkan prestasi kerja yang dimilikinya secara optimal karena kurangnya motivasi yang dimiliki guru dari dalam dirinya sendiri, hal ini dikarenakan motivasi bukanlah hal yang dominan untuk meningkatkan kinerja guru . Dalam pengabdian ini

⁴⁷ Suwardi, I., & Farnisa, R. (2018). Hubungan peran guru dalam proses pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 3(2), 181-202.

motivasi tidak berpengaruh terhadap kinerja guru mengajar materi kimia, hal ini bisa terjadi karena kurangnya motivasi yang dimiliki guru dalam hal motivasi yang berhubungan dengan pengakuan dan penghargaan atas kerja keras guru. Hal ini sesuai dengan kuesioner yang telah diisi oleh responden bahwa pengakuan dan penghargaan atas kerja guru mengajar materi kimia masih kurang bisa berpengaruh secara maksimal untuk meningkatkan kinerja. Hasil Pengabdian ini konsisten dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Sodik et.al⁴⁸ yang mendapatkan hasil bahwa motivasi tidak berpengaruh terhadap kinerja guru.

4. Kompetensi terhadap Kinerja guru Mengajar materi kimia pada guru selaku responden pengabdian

Hasil pengujian hipotesis keempat menyatakan bahwa kompetensi berpengaruh secara positif signifikan terhadap kinerja guru mengajar materi kimia. Hal ini berarti semakin baik kompetensi yang dimiliki guru

⁴⁸ Sodik, M., Sahal, Y. F. D., & Herlina, N. H. (2019). Pengaruh Kinerja Guru Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Alquran Hadis. *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, [SL], 7(1), 97-112.

sehingga semakin baik kinerja yang dimiliki guru mengajar materi kimia.

Kompetensi berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap kinerja guru mengajar materi kimia hal ini dikarenakan apabila guru mengajar materi kimia mempunyai kompetensi yang baik seperti penyelesaian tugas dengan tepat dan cepat, pengetahuan yang luas, dan lainnya, sehingga pekerjaannya akan lebih efisien dan terkondisikan, sehingga kinerja guru pun akan menjadi lebih baik. Hasil pengabdian ini sejalan dengan pengabdian yang telah dilakukan oleh Manowati⁴⁹ dengan hasil pengabdian bahwa kompetensi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja guru .

5. Pengaruh Persepsian terhadap Kinerja guru Mengajar materi kimia Pada Guru Selaku Responden Pengabdian

Hasil pengujian hipotesis ke lima menyatakan bahwa persepsian mempunyai pengaruh secara positif dan signifikan terhadap kinerja guru mengajar materi

⁴⁹ Monawati, M., & Fauzi, F. (2018). Hubungan Kreativitas Mengajar Guru Dengan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Pesona Dasar*, 6(2).

kimia. hal ini berarti semakin baiknya yang dimiliki guru selaku responden pengabdian sehingga akan semakin baik pula kinerja guru mengajar materi kimia pada guru selaku responden pengabdian. Pengabdian yang dilakukan kepada guru mengajar materi kimia di guru selaku responden pengabdian berpengaruh secara positif dan signifikan, hal ini dikarenakan apabila pengendalian intern berjalan dengan baik sehingga guru merasa pekerjaannya dipantau sehingga terjadinya kerja yang optimal dan itu berpengaruh terhadap baiknya kinerja guru mengajar materi kimia. hasil dari pengabdian ini konsisten dengan pengabdian yang telah dilakukan oleh Sani⁵⁰ yang menyatakan bahwa hasil pengabdian berpengaruh terhadap kinerja mengajar.

2. Analisis Problematika Pengabdian dan solusi yang ditawarkan

Problema pengabdian yang dihadapi oleh guru kimia Wilayah kecamatan Mranggen diantaranya adalah pada saat perencanaan dan pelaksanaan. Solusi yang baik adalah

⁵⁰ Sani, A., & Ilyas, G. B. (2021). Analisis Kompetensi Guru dan Sarana Prasarana terhadap Prestasi Belajar Siswa. *YUME: Journal of Management*, 4(3).

dengan memperhatikan beberapa prinsip dan prosedur penilaian. Prinsip penilaian obyektif dan adil sebagai berikut :

- a. Dalam menilai hasil belajar hendaknya dirancang sedemikian rupa sehingga jelas abilitas yang harus dinilai, materi penilaian, alat penilaian, dan interpretasi hasil penilaian.
- b. Penilaian hasil belajar hendaknya menjadi bagian integral dari proses belajar-mengajar. Artinya, penilaian senantiasa dilaksanakan pada setiap saat proses belajar-mengajar sehingga pelaksanaannya berkesinambungan.
- c. Agar diperoleh hasil belajar yang objektif dalam pengertian menggambarkan prestasi dan kompetensi siswa sebagaimana adanya, penilaian harus menggunakan berbagai alat penilaian dan sifatnya komprehensif.
- d. Penilaian hasil belajar hendaknya diikuti dengan tindak lanjutnya. Data hasil penilaian sangat berkegunaan bagi guru maupun bagi siswa. Oleh karena itu, perlu dicatat secara teratur dalam catatan khusus mengenai kemajuan siswa. Hasil penilaian juga hendaknya dijadikan bahan untuk menyempurnakan program pengajaran, memperbaiki kelemahan-kelemahan pengajaran dan

memberikan bimbingan belajar kepada siswa yang memerlukannya.

Ada beberapa langkah yang dapat dijadikan pegangan dalam melaksanakan proses penilaian obyektif dan adil, yakni :

- i. Merumuskan atau mempertegas tujuan-tujuan pengajaran kimia. Mengingat fungsi penilaian hasil belajar adalah mengukur tercapai-tidaknya tujuan pengajaran, maka perlu dilakukan upaya mempertegas tujuan pengajaran sehingga dapat memberikan arah terhadap penyusunan alat-alat penilaian.
- ii. Mengkaji kembali materi pengajaran berdasarkan kurikulum dan silabus mata pelajaran. Hal ini penting mengingat isi tes atau pertanyaan penilaian berkenaan dengan bahan pengajaran yang diberikan.
- iii. Menyusun alat-alat penilaian, baik tes maupun nontes yang cocok digunakan dalam menilai jenis-jenis tingkah laku yang tergambar dalam tujuan pengajaran. Dalam penyusunan alat penilaian hendaknya diperhatikan kaidah-kaidah penulisan soal.
- iv. Dalam melaksanakan evaluasi, guru harus berlaku adil tanpa pilih kasih. Kata “adil” dan “objektif” memang mudah diucapkan, tetapi sulit dilaksanakan. Meskipun

demikian, kewajiban manusia adalah harus berikhtiar. Semua peserta didik harus diberlakukan tanpa “pandang bulu”. Guru juga hendaknya bertindak secara objektif, apa adanya sesuai dengan kompetensi peserta didik. Oleh sebab itu, sikap *like and dislike*, perasaan, keinginan, dan prasangka yang bersifat negatif harus dijauhkan. Evaluasi harus didasarkan atas kenyataan (data dan fakta) yang sebenarnya, bukan hasil manipulasi atau rekayasa. Hal ini akan terpenuhi dengan bantuan software dimana rasa dan empathy penguji tidak menjadi pertimbangan dan menilai.

Hambatan berkaitan dengan sumber daya Manusia, pada pengabdian ini membutuhkan kompetensi komputer peserta yang diatas rata-rata. Hal ini diatasi dengan rekrutmen guru peserta pengabdian hanya dikhususkan untuk guru usia muda yang sudah familiar dengan komputer minimal mengenal program excel. Hal ini berakibat dengan berkurangnya peserta dari semula direncanakan 25 Orang tetapi karena penguasaan komputer kurang maka pada pengabdian ini hanya digunakan 9 guru kimia dengan harapan

mereka menjadi pionir untuk mengenalkan software penilaian yang diberikan ke teman guru lainnya.

BAB V PENUTUP

A. .Kesimpulan

Dari kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengetahuan dan pemahaman penilaian yang obyektif dan adil bagi Guru kimia peserta pengabdian menjadi meningkat
2. Keterampilan Menjalankan software berbasis obyektif dan adil semakin meningkat.

B. Saran

Mengingat besarnya kegunaan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini, maka selanjutnya perlu:

1. Mengadakan sosialisasi dan pelatihan, pendampingan dan pengabdian serupa pada komunitas guru kimia yang lebih luas, dengan materi yang sama.
2. Adanya kesinambungan program pasca kegiatan pengabdian ini sehingga para santri benar-benar dapat mempraktekan keterampilan berbahasa Inggris.

C. Rekomendasi

Rekopmendasi yang diberikan pada kegiatan pengabdian ini, yaitu

1. Model pengabdian berbasis pelatihan, pendampingan dan pengabdian software penilaian sangat tepat diterapkan tidak hanya untuk guru kimia tetapi dapat diimplementasikan untuk kompetensi guru yang lain.
2. Kebutuhan akan pengolahan penilaian berbasis komputer membutuhkan skill komputer yang baik pula, maka pelatihan, pendampingan dan pengabdian komputer terutama untuk guru-guru dengan kategori “Gaptek” (gagap teknologi) perlu banyak dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alagumalai, S., Curtis, D. D., & Hungi, N. (2005). *Applied Rasch measurement: A book of exemplars*. Springer.
- Almy, S. (2011). *Fair to Everyone: Building the Balanced Teacher Evaluations that Educators and Students Deserve*. Teacher Quality. Education Trust
- Andrich, D. (1982). An extension of the Rasch model for ratings providing both location and dispersion parameters. *Psychometrika*, 47(1), 105-113.
- Andrich, D. (1988). *Rasch models for measurement* (No. 68). Sage.
- Andrich, D. (2004). Controversy and the Rasch model: a characteristic of incompatible paradigms?. *Medical care*, 42(1), I-7.
- Chen, W. H., Lenderking, W., Jin, Y., Wyrwich, K. W., Gelhorn, H., & Revicki, D. A. (2014). Is Rasch model analysis applicable in small sample size pilot studies for assessing item characteristics? An example using PROMIS pain behavior item bank data. *Quality of Life Research*, 23(2), 485-493.
- Conrad, D., & Hedin, D. (1981). *Instruments and scoring guide of the experiential education evaluation project*. St. Paul, MN:

Center for Youth Development and Research, University of Minnesota

Creswell, J. D., Irwin, M. R., Burklund, L. J., Lieberman, M. D., Arevalo, J. M., Ma, J., ... & Cole, S. W. (2012). Mindfulness-based stress reduction training reduces loneliness and pro-inflammatory gene expression in older adults: a small randomized controlled trial. *Brain, behavior, and immunity*, 26(7), 1095-1101.

Esrom Aritonang, *Pendampingan Komunitas PeDesaan*, Jakarta: Sekretaria Bina Desa, 2001, hlm. 7

Fischer, G. H., & Molenaar, I. W. (Eds.). (2012). *Rasch models: Foundations, recent developments, and applications*. Springer Science & Business Media.

Hayat, B. (2004). Penilaian Kelas (Classroom Assessment) dalam Penerapan Standard Kompetensi. *Jurnal Pendidikan Penabur*, 3(3), 108-112.

[http://portalsemarang.com/profil-kecamatan-Mranggen \(Demak\)/](http://portalsemarang.com/profil-kecamatan-Mranggen-Demak/)

Ismail, I., Johari, S. S. M., & Idrus, R. M. (2010). Acceptance on Mobile Learning via SMS: A Rasch Model Analysis. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 4(2).

Linacre, J. M. (2000). Computer-adaptive testing: A methodology whose time has come (No. 69, p. 58). MESA memorandum.

- Linacre, J. M. (2011). Rasch measures and unidimensionality. *Rasch Measurement Transactions*, 24(4), 1310
- Linacre, J. M., Heinemann, A. W., Wright, B. D., Granger, C. V., & Hamilton, B. B. (1994). The structure and stability of the Functional Independence Measure. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 75(2), 127-132.
- Linacre, J. M., Heinemann, A. W., Wright, B. D., Granger, C. V., & Hamilton, B. B. (1994). The structure and stability of the Functional Independence Measure. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 75(2), 127-132.
- Lindner, H. Y., Linacre, J. M., & Norling Hermansson, L. M. (2009). Assessment of capacity for myoelectric control: evaluation of construct and rating scale. *Journal of rehabilitation medicine*, 41(6), 467-474.
- Masters, G. N. (1982). A Rasch model for partial credit scoring. *Psychometrika*, 47(2), 149-174.
- Monawati, M., & Fauzi, F. (2018). Hubungan Kreativitas Mengajar Guru Dengan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Pesona Dasar*, 6(2).
- Neolaka, A. (2014). *Metode penelitian*, Bandung ABC press
- Olsen, L. R., Jensen, D. V., Noerholm, V., Martiny, K., & Bech, P. (2003). The internal and external validity of the Major Depression Inventory in measuring severity of depressive states. *Psychological medicine*, 33(2), 351-356.

- Punch, K. F., & Oancea, A. (2014). Introduction to research methods in education. Sage.
- Robert Chambers, *Pembangunan Desa Mulai dari Belakang*, Jakarta: LP3ES, 1987, hlm. 120
- Roger Buckley and Jim Caple, *The Theory and Practice of Training* (Kogan Page, 1995
- Rost, J. (1990). Rasch models in latent classes: An integration of two approaches to item analysis. *Applied Psychological Measurement*, 14(3), 271-282.
- Sani, A., & Ilyas, G. B. (2021). Analisis Kompetensi Guru dan Sarana Prasarana terhadap Prestasi Belajar Siswa. *YUME: Journal of Management*, 4(3).
- Stone, N. H., Wright Jr, K. H., Samir, U., & Hwang, K. S. (1988). On the expansion of ionospheric plasma into the near-wake of the space shuttle orbiter. *Geophysical research letters*, 15(10), 1169-1172.
- Sulaiman, H., Abdullah, S. S., & Yusop, F. D. (2004). Peranan Ibu Bapa dan Guru dalam Membantu Pelajar-pelajar yang Menghadapi Masalah Pencapaian Akademik. *Masalah Pendidikan*, 27, 75-86.
- Sulfemi, W. B. (2019). Korelasi Kompetensi Pedagogik Guru dengan Prestasi Belajar Mata Pelajaran IPS Di SMP Muhammadiyah Pamijahan Kabupaten Bogor.

- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2014). Aplikasi model Rasch untuk penelitian ilmu-ilmu sosial (edisi revisi). Trim Komunikata Publishing House.
- Survey pendahuluan oleh pengabdian melalui wawancara tidak terstruktur terhadap guru kimia dikecamatan Mranggen , Data ini menjadi sangat penting agar kegiatan yang dilakukan sesuai dengan kebutuhan guru Kimia sebagai objek dampingan
- Suwardi, I., & Farnisa, R. (2018). Hubungan peran guru dalam proses pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 3(2), 181-202.
- Suyanto, Pendampingan Komunitas dalam Kajian Sosiologi, dalam populis, Edisi No IV, Yogyakarta, BEM-J PMI Fakultas Dakwah, 2004, hlm. 20
- Wright, B. D., & Mok, M. M. (2004). An overview of the family of Rasch measurement models. *Introduction to Rasch measurement*, 1-24.
- Wulan, A. R. (2007). Penggunaan asesmen alternatif pada Pembelajaran biologi. *Jurnal Perkembangan Biologi dan Pendidikan Biologi untuk Menunjang Profesionalisme Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI*.
- Zhu, W. U. W. F., Updyke, W. F., & Lewandowski, C. (1997). Post-hoc Rasch analysis of optimal categorization of an ordered-response scale. *Journal of Outcome Measurement*, 1(4), 286-304.