

**PEMANFAATAN RASCH MODEL BAGI GURU SEKOLAH DASAR MUHAMMADIYAH
1 JEMBER UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN BUTIR SOAL MENGEVALUASI
SISWA**

*Utilization of Rasch Model for Muhammadiyah 1 Jember Elementary School Teachers to
Measure The Ability of Question Items to Evaluate Students*

Eka Nova Ali Vardani^{1*}, Nursaid²

¹Program Studi Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia Universitas Muhammadiyah
Jember, ²Program Studi S2 Manajemen Universitas Muhammadiyah Jember

Jalan Karimata No. 49 Jember, Jawa Timur, 68121

*Alamat Korespondensi: nova@unmuhjember.ac.id

(Tanggal Submission: 19 Februari 2024, Tanggal Accepted : 2 April 2024)



Kata Kunci :

*Rasch Model,
Winstep, Butir
Soal, SD
Muhammadiya
h 1 Jember*

Abstrak :

Hasil identifikasi oleh tim pengabdian kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Jember menunjukkan bahwa guru sekolah dasar muhmmadiyah 1 Jember memiliki beberapa masalah. Masalah tersebut diantaranya, pertama, para guru belum memahami cara kerja dari rasch model, kedua para guru belum memiliki keterampilan untuk mengoperasikan rasch model dengan aplikasi winstep. Oleh karena itu Tim Pengabdian akan melakukan, pertama, bimbingan dan penyuluhan mengenai rasch model, kedua, memberikan simulasi mengenai rasch model memanfaatkan aplikasi winstep. Tujuan pelaksanaan pengabdian ini adalah pertama meningkatkan pengetahuan guru mengenai cara kerja rasch model. Tujuan kedua adalah agar guru memiliki keterampilan menganalisa rasch model memanfaatkan aplikasi winstep. Metode pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari beberapa tahapan yakni koordinasi, bimbingan dan penyuluhan serta simulasi. Menentukan keberhasilan kegiatan ini dilakukan dengan cara melakukan evaluasi keberhasilan program dengan cara memberikan pretest dan posttest. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa kegiatan ini bernilai positif karena telah mampu meningkatkan kemampuan Guru Sekolah Muhammadiyah 1 (Mudisa) Jember. Setelah dilaksanakan kegiatan kemampuan Guru Sekolah Muhammadiyah 1 (Mudisa) Jember sebesar 81,67 poin. Hasil ini mengindikasikan bahwa kemampuan Guru Sekolah Muhammadiyah 1 (Mudisa) Jember berada pada kategori sangat baik setelah dilakukan pengabdian. Kegiatan pengabdian ini telah mampu meningkatkan kemampuan Guru Sekolah

Muhammadiyah 1 (Mudisa) Jember sebesar 51,67 poin. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan Guru Sekolah Muhammadiyah 1 (Mudisa) Jember telah meningkat secara signifikan. Pengabdian yang dilakukan oleh tim pelaksana dari Universitas Muhammadiyah Jember ini telah berhasil meningkatkan kemampuan dan keterampilan guru menerapkan rasch model.

Key word :

Rasch Model, Winstep, Question Item, SD Muhammadiyah 1 Jember

Abstract :

The results of the identification carried out by the Community Service Team of Muhammadiyah University of Jember showed that the teachers of Muhammadiyah Elementary School 1 Jember had several problems. These problems include, first, the teachers do not understand how the rasch model works, second, the teachers do not have the skills to export the rasch model with the winstep application. Therefore, the Muhammadiyah Jember University Service Team will conduct, first, guidance and counseling about the rasch model to teachers of SD 1 Muhammadiyah Jember, second, provide simulations of the rasch model by utilizing the winstep application. The purpose of the implementation of this service is first to increase teacher knowledge about how the Rasch model works to analyze student abilities and the level of difficulty of the items. The second goal is for teachers to have the skills to analyze the Rasch model by utilizing the Winstep application. The method of implementing this activity consists of several stages, namely coordination, guidance and counseling and simulation. The measurement results show that this activity is positive because it has been able to improve the ability of Muhammadiyah 1 (Mudisa) Jember School Teachers. Therefore, in the future it is expected that Muhammadiyah 1 (Mudisa) Jember School Teachers can use the Rasch model to measure student abilities and question items.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Vardani, E N. A. & Nurdaid. (2024). Pemanfaatan Rasch Model Bagi Guru Sekolah Dasar Muhammadiyah 1 Jember Untuk Mengukur Kemampuan Butir Soal Mengevaluasi Siswa. *Jurnal Abdi Insani*, 11(2), 1104-1114. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i2.1480>

PENDAHULUAN

Mengukur kemampuan siswa secara objektif adalah pekerjaan yang tidak mudah bagi seorang guru (Nurbudiyani, 2013; Setiadi, 2016). Sering dalam pengukuran, kemampuan siswa yang tertulis didalam raport atau lembaran hasil belajar siswa tercampur dengan subjektifitas guru (Hermawan, 2022). Hal tersebut terjadi bukan atas dasar kesengajaan, tetapi realitas guru sebagai manusia tidak terlepas dari unsur subjektifitas dalam melakukan penilaian terhadap objek apapun. Tidak hanya itu, Ketika seorang guru membuat butir soal, dengan pengalamannya selama ini dianggap mampu mengukur kemampuan siswa (Fitrianawati, 2015; Anggraeni, 2016). Hanya saja kadang-kadang guru tidak menyadari bahwa kemampuan siswa berbeda-beda disebabkan oleh lingkungan (Nasution, 2016; Nisa *et al.*, 2018). Masing-masing siswa memiliki kemampuan yang unik, dimana siswa dapat mengetahui, memahami dan terampil melakukan sesuatu tetapi sebaliknya tidak memahami hal yang lainnya (Hayudiyani *et al.*, 2017; Triwardhani *et al.*, 2020). Sebagai contoh, seorang siswa yang tinggal dipantai yang memiliki orang tua dengan profesi nelayan kita ditanya mengenai jenis ikan laut, tumbuhan yang ada dipantai, tumbuhan yang ada dilaut akan sangat mudah menjawabnya. Tetapi hal ini akan sulit dijawab oleh siswa yang berasal dari dataran tinggi, yang orangtuanya memiliki profesi sebagai petani. Sebaliknya, pertanyaan mengenai tumbuh-tumbuhan apasaja yang hidup didataran tinggi akan sangat mudah sekali dijawab oleh siswa yang berasal dari daerah dataran tinggi.



Soal yang dibuat untuk mengukur kemampuan bagi kedua siswa tersebut tentu tidak objektif apabila yang ditanyakan hanya mengenai tumbuhan yang ada dilaut, mengenai jenis ikan, mengenai tumbuhan dipantai. Hasil yang didapat sudah dapat dipastikan bahwa nilai siswa yang tinggal dipantai dengan orang tua yang yang berprofesi sebagai nelayan sudah pasti lebih tinggi bila dibandingkan dengan siswa yang tinggal didataran tinggi dengan profesi orang tua sebagai petani. Butir soal tersebut tidak dapat mengukur kedua siswa tersebut. Bagi siswa yang memiliki nilai tinggi, soal ini tidak memberikan manfaat sama sekali bagi mereka. Tetapi soal ini juga tidak mampu mendeteksi kemampuan siswa yang memiliki nilai rendah. Oleh karena itu soal tersebut telah gagal mendeteksi kemampuan kedua siswa tersebut.

Butir soal harus objektif dalam arti adil bagi kemampuan seluruh siswa yang mengikuti kelas yang sama. Akan tetapi permasalahannya tidak hanya pada kondisi lingkungan siswa, tetapi bisa jadi ada pada Tingkat kesulitan butir soal. Oleh karenanya soal yang diberikan harus disesuaikan dengan tujuan dari pengukurannya. Bila ingin mengetahui, apakah siswa sudah memahami materi yang diberikan, maka butir soal harus diujikan setelah proses belajar mengajar dilakukan. Butir soal harus berasal dari materi pembelajaran dan harus terhindar dari luar materi pembelajaran. Namun bila pengukuran kemampuan dilakukan untuk tujuan studi lanjut, maka butir soal yang diberikan mengenai konten materi yang ada pada jenjang Pendidikan lanjut atau materi pengantar untuk menuju studi lanjut.



Gambar 1. Aplikasi Winstep Untuk Menganalisa Rasch Model

Membuat butir soal dengan mempertimbangkan kondisi lingkungan siswa dan Tingkat kesulitan soal serta tujuan pengukuran bukanlah hal yang mudah. Oleh karenanya dibutuhkan sebuah alat atau model untuk membuat butir soal yang dapat mengakomodir perbedaan kondisi lingkungan (konteks), Tingkat kesulitan dan mengenali tujuan pengukuran. Selama ini telah dikembangkan sebuah model untuk mengatasi hal tersebut yakni rasch model. Walaupun rasch model ini sangat bermanfaat, akan tetapi tidak semua guru mampu memanfaatkannya dengan baik termasuk para guru Sekolah Dasar Muhammadiyah 1 (MUDISA) Jember.

Sebagai sekolah favorit menggunakan aplikasi sebagai alat bantu mengukur kemampuan siswa dan butir soal merupakan suatu keniscayaan. Objektifitas pengukuran kemampuan siswa dan butir soal harus menjadi prioritas. Menjaga ritme sebagai sekolah Muhammadiyah yang bersandar pada nilai kemajuan menjadi tugas Bersama yang harus dilakukan. Hal ini dalam rangka untuk mengevaluasi kebutuhan belajar, prestasi dan kemandirian para siswa. Dengan demikian, dimasa yang akan datang,

kebutuhan siswa akan dapat dilayani dengan baik melalui system yang benar-benar canggih, akurat dan efisien bagi guru, manajemen serta siswa.

Hasil identifikasi yang dilakukan oleh tim pengabdian kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Jember menunjukkan bahwa guru sekolah dasar muhmmadiyah 1 Jember memiliki beberapa masalah. Masalah tersebut diantaranya, pertama, para guru belum memahami cara kerja dari rasch model, kedua para guru belum memiliki keterampilan untuk mengeporasi rasch model dengan aplikasi winstep. Oleh karena itu Tim Pengabdian Universitas Muhammadiyah Jember akan melakukan, pertama, bimbingan dan penyuluhan mengenai rasch model kepada guru SD 1 Muhammadiyah Jember, kedua, memberikan simulasi mengenai rasch model dengan memanfaatkan aplikasi winstep. Tujuan pelaksanaan pengabdian ini adalah pertama untuk meningkatkan pengetahuan guru mengenai cara kerja rasch model menganalisa kemampuan siswa dan Tingkat kesulitan butir soal. Tujuan kedua adalah agar guru memiliki keterampilan menganalisa rasch model dengan memanfaatkan aplikasi winstep.

METODE KEGIATAN

Mitra Kegiatan

Sasaran dari kegiatan Pengabdian Di Lingkungan Persyarikatan Muhammadiyah ini adalah Guru Sekolah Dasar Muhammadiyah 1 Jember. Sekolah ini merupakan salahsatu sekolah Islam Favorit di Kabupaten Jember. Sekolah Dasar 1 Muhammadiyah Jember ini terletak di jalan mastrip No. 2, Kecamatan Sumpersari Kabupaten Jember ini memiliki 29 orang guru, 288 siswa laki-laki dan 297 siswa Perempuan. Kurikulum yang digunakan di Sekolah Dasar MUDISA Jember ini adalah kurikulum 2013. Sistem yang digunakan adalah *full days school* yakni sekolah selama lima hari penuh berturut-turut dalam seminggu dan libur pada hari sabtu dan minggu. Sumber Listrik berasal dari dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) dengan daya Listrik 43.000. Sekolah Dasar MUDISA Jember ini memiliki luas tanah seluas 3.909 M². Adapun ruang kelas yang dimiliki sebanyak dua puluh lima ruangan kelas, ditambah dengan satu ruangan laboratorium, satu ruangan perpustakaan.

Kegiatan pengabdian bagi guru Sekolah Dasar Muhammadiyah 1 Jember ini dilaksanakan pada tanggal 2 maret 2024. Kegiatan ini dilaksanakan di Aula Sekolah Dasar Muhammadiyah 1 Jember dan laboatorium computer. Peserta inti yang terlibat dan dinilai aktivitasnya dalam kegiatan ini berjumlah 10 orang.



Gambar 2. Guru Sekolah Dasar Muhammadiyah 1 Jember

Metode Pelaksanaan Kegiatan

Aktivitas pengabdian kepada Masyarakat di Sekolah Dasar Muhammadiyah 1 (Mudisa) Jember ini dimulai melakukan koordinasi baik antara pelaksana dengan mitra, maupun antara pelaksana

dengan mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan ini. Kegiatan ini banyak melibatkan guru maka, koordinasi tidak hanya dilakukan dengan kepala sekolah saja, tetapi juga dengan para guru. Selanjutnya dilakukan penyiapan bahan dan alat sesuai dengan kebutuhan kegiatan pengabdian ini. Penyiapan bahan dan alat untuk simulasi kegiatan penerapan Rasch Model (Gunasti & Sanosra, 2020). Penyiapan alat dan bahan yang lengkap sebelum pelaksanaan kegiatan akan memudahkan atau memperlancar kegiatan ini (Umarie & Gunasti, 2009). Selain persiapan bahan dan alat untuk simulasi, maka perlu disiapkan pula peralatan untuk seluruh kegiatan pengabdian, seperti tempat, LCD, alat tulis kantor, meja, karpet banner serta konsumsi kegiatan (Mufarida *et al.*, 2023). Untuk memberi motivasi dan meningkatkan pengetahuan peserta, maka peserta diberikan pendampingan dan penyuluhan mengenai rasch model (Abidin *et al.*, 2023). Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan semangat kepada peserta baik dalam kegiatan ini maupun pada saat para guru telah mengaplikasikan dalam kegiatan belajar mengajar (Muhtar *et al.*, 2020). Selain itu kegiatan ini dilaksanakan untuk memperluas wawasan para guru Sekolah Dasar Muhammadiyah satu (MUDISA) Jember (Gunasti, Muhtar, *et al.*, 2023). Langkah berikutnya adalah memberikan simulasi pemanfaatan aplikasi winstep untuk menganalisa rasch model kepada aktivis para guru Sekolah Dasar Muhammadiyah satu (MUDISA) Jember (Gunasti *et al.*, 2023). Hal ini untuk memberikan keterampilan para guru Sekolah Dasar Muhammadiyah satu (MUDISA) Jember untuk menganalisa butir soal dalam proses belajar mengajar (Pratama *et al.*, 2023).

Evaluasi pelaksanaan dan keberlanjutan program PKM

Pelaksanaan kegiatan ini dinyatakan berhasil apabila: pertama, ada peningkatan kemampuan para guru Sekolah Dasar Muhammadiyah satu (MUDISA) Jember antara sebelum pelaksanaan kegiatan dengan setelah kegiatan PKM (Gunasti *et al.*, 2022). Untuk mengukur hal tersebut diadakan penilaian sebelum kegiatan (*pre-test*) dan penilaian setelah kegiatan (*post-test*) (Gunasti *et al.*, 2022). Kedua, Peserta atau para guru Sekolah Dasar Muhammadiyah satu (MUDISA) Jember bersedia melanjutkan hasil pelatihan (Gunasti *et al.*, 2023). Evaluasi keberhasilan kegiatan pengabdian di Sekolah Dasar Muhammadiyah 1 Jember ini dilaksanakan berdasarkan hasil pretest dan posttest. Indikator keberhasilan dari kegiatan ini adalah Kesalahan dibawah 20% dianggap berhasil. Kesalahan diatas 20% dianggap belum berhasil (Sanosra *et al.*, 2023). Terakhir perhitungan prosentase berhasil dan belum berhasil pada 10 para guru Sekolah Dasar Muhammadiyah satu (MUDISA) Jember yang merupakan parameter ukur keberhasilan program PKM (**Kuantitatif**) (Muhtar *et al.*, 2023). Terakhir, para guru Sekolah Dasar Muhammadiyah satu (MUDISA) Jember mampu mengukur butir soal dan kemampuan siswa (Muhtar & Gunasti, 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Koordinasi

Kegiatan pengabdian dengan skema Pengabdian Di Lingkungan Persyarikatan Muhammadiyah ini melibatkan beberapa pihak. Secara institusional yang terlibat adalah pihak Universitas Muhammadiyah Jember dengan Sekolah Muhammadiyah 1 Jember. Oleh karenanya agar kegiatan ini dapat berjalan sesuai dengan perencanaan maka dilakukan koordinasi antara pihak Tim Pelaksana Pengabdian Di Lingkungan Persyarikatan Muhammadiyah dengan kepala sekolah, Komite Sekolah, Majelis Pendidikan dasar dan Menengah Pimpinan Cabang Muhammadiyah Sumber Sari serta para Guru Sekolah Dasar Muhammadiyah 1 (Mudisa) Kabupaten Jember.



Gambar 3. Koordinasi Dengan Seluruh Pihak Yang Terlibat Dalam Kegiatan Pengabdian Di Lingkungan Persyarikatan Muhammadiyah

Koordinasi dilakukan mengenai tujuan pelaksanaan pengabdian ini yakni pertama untuk meningkatkan pengetahuan guru mengenai cara kerja rasch model menganalisa kemampuan siswa dan Tingkat kesulitan butir soal. Tujuan kedua adalah agar guru memiliki keterampilan menganalisa rasch model dengan memanfaatkan aplikasi winstep. Hal ini harus dilakukan agar semua pihak memahami sehingga persiapan dapat disesuaikan dengan tujuan tersebut. Persiapan yang harus disesuaikan dengan tujuan tersebut contohnya adalah pihak sekolah menyiapkan laboratorium komputer sebagai peralatan yang digunakan untuk simulasi bagi peserta. Selain itu peserta diharapkan sudah menginstal winstep sebelum kegiatan pendampingan, penyuluhan dan simulasi dilaksanakan. Hal ini dimaksudkan agar waktu yang digunakan betul-betul dapat digunakan secara maksimal untuk hal-hal substantif. Peserta harus menyiapkan beberapa hal sebelum pelaksanaan kegiatan, seperti nilai siswa, contoh soal yang diujikan kepada siswa, dan hal-hal lain yang berhubungan dengan kegiatan.

Persiapan Bahan dan Alat

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan untuk guru Sekolah Dasar Muhammadiyah 1 Jember. Tempat kegiatan ini adalah di Sekolah Dasar Muhammadiyah 1 (Mudisa) Jember. Dengan demikian hampir semua peralatan disiapkan oleh pihak Sekolah Dasar Muhammadiyah 1 Jember, baik ruangan, LCD, papan tulis, meja, kursi. Sebagian kecil disiapkan oleh tim pelaksana pengabdian seperti software ministep atau winstep, kertas serta pulpen yang digunakan saat pretest dan postest.

Bimbingan dan Penyuluhan Mengenai Rasch model

Peserta diberikan materi mengenai bagaimana cara kerja rasch model pada saat bimbingan dan penyuluhan. Selain itu disampaikan secara detail mengenai cara input data nilai, kemudian mengkonversi data excel kedalam teks, membuka program ministep atau winstep. Materi penting pada bagian ini adalah butir soal yang dibuat harus objektif dalam arti adil bagi kemampuan seluruh siswa yang mengikuti kelas yang sama. Akan tetapi permasalahannya tidak hanya pada kondisi lingkungan siswa, tetapi bisa jadi ada pada Tingkat kesulitan butir soal. Oleh karenanya soal yang diberikan harus disesuaikan dengan tujuan dari pengukurannya. Bila ingin mengetahui, apakah siswa sudah memahami materi yang diberikan, maka butir soal harus diujikan setelah proses belajar mengajar dilakukan. Butir soal harus berasal dari materi pembelajaran dan harus terhindar dari luar materi pembelajaran. Namun bila pengukuran kemampuan dilakukan untuk tujuan studi lanjut, maka butir soal yang diberikan mengenai konten materi yang ada pada jenjang Pendidikan lanjut atau materi pengantar untuk



Gambar 4. Bimbingan dan Penyuluhan Mengenai Rasch model

Simulasi Penerapan Rasch Model

Simulasi dimulai dengan cara masing-masing peserta langsung mengubah datanya kedalam teks. Hal ini dilakukan agar nilai siswa yang dimiliki oleh guru Sekolah Dasar Muhammadiyah 1 (Mudisa) Kabupaten Jember mudah dibaca oleh Winstep. Peserta kemudian melakukan input data sampai data menjadi data yang siap pakai atau siap untuk dianalisa. Analisa data yang dilakukan oleh peserta terkait dengan Wight Map, yakni data yang menyuguhkan mengenai kemampuan peserta menjawab butir soal yang diujikan serta Tingkat kemudahan atau kesulitan soal. Dari wright Map ini dapat diketahui kemampuan masing-masing siswa serta soal yang tepat, kurang tepat dan sangat tidak tepat dalam menguji kemampuan siswa. Inilah yang menjadi kelebihan rasch model disbanding alat pengukur lain yakni mampu membandingkan atau memperlihatkan perbandingan kemampuan Siswa SD Mudisa Jember dengan tingkat kesulitan atau kemudiahian butir soal atau pernyataan (pertanyaan). Peta ini disebut *Variable (Wright) Map*, yang membandingkan persebaran kemampuan Siswa SD Mudisa Jember serta persebaran tingkat kesulitan butir soal. Ada dua sisi dalam peta ini, yang disebelah kiri adalah gambaran mengenai kemampuan Siswa SD Mudisa Jember dapat juga disebut person atau subjek. Sedangkan disebelah kanan adalah gambaran mengenai tingkat kesulitan atau kemudahan dari aitem atau sebagian menyebutnya butir soal atau pernyataan (pertanyaan). Dalam peta (*Variable (Wright) Map*) ini juga disajikan nilai Median dengan Simbol M, satu deviasi standar (SD) dengan simbol S, serta dua deviasi standar dengan simbol T.

Untuk menganalisis instrumen maka Guru SD Mudisa Jember harus memunculkan *summary statistic*. Pada tabel *summary statistic* ini akan memunculkan data reliabilitas person, reliabilitas aitem serta alpha cronbach serta item separation dan person separation (Risdianto *et al.*, 2020). Dari data reliabilitas person, reliabilitas aitem serta alpha cronbach serta item separation dan person separation akan diketahui apakah data tersebut bermutu atau tidak.



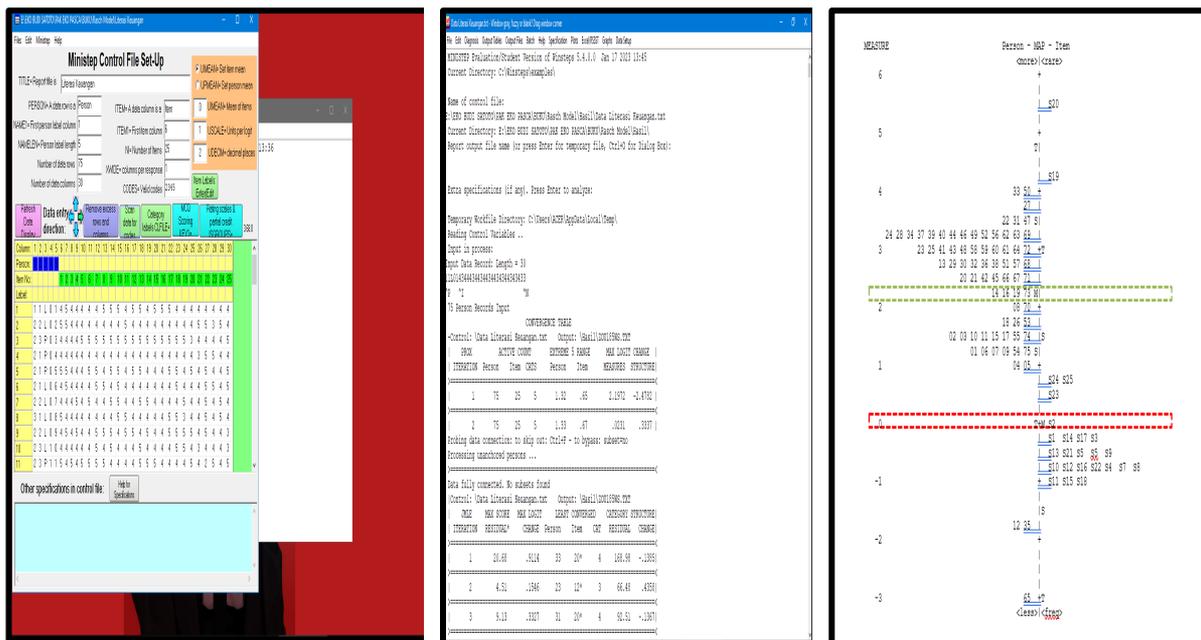
Gambar 5. Simulasi Pembuatan Teknologi Biopori

Sebelum melakukan analisis data dengan rasch model lebih lanjut, maka perlu dilakukan penyelidikan apakah data fit dengan model rasch (Pratama, 2020). Penrynyataan ini menyimpan makna bahwa tidak semua data cocok dianalisa menggunakan Rasch Model. Uji data fit terhadap Rasch Model ini disebut juga uji kesesuaian antara model dengan data. Uji data ini dilakukan dengan memeriksa data Infit MNSQ dan ZSTD serta Outfit MNSQ dan ZSTD (Muntazhimah *et al.*, 2020).

Uji validitas konstruk adalah untuk menguji apakah item-item yang ada dalam Guru SD Mudisa Jember ini mempunyai keragaman tingkat kesulitan (Tentama, 2018). Uji Validitas konstruk ini juga sama dengan uji uni-dimensional (Fujitari & Shaleh, 2018). Uji Validitas Konstruk ini juga untuk mengukur rentang abilitas Siswa SD Mudisa Jember (Triana & Oktavianto, 2013). Validitas konstruk juga untuk mengetahui apakah mampu mengukur satu variabel secara komprehensif (Widodo, 2006). Item-item tersebut menyebar, tidak berkumpul disatu tempat (Ningsih & Rahayu, 2016).

Ada dua tujuan mengukur validitas item pada rasch model. Pertama untuk mengetahui atau mengelompokkan tingkat kesulitan item atau butir soal yang digunakan. Untuk diagnostik atau hanya sekedar memetakan tingkat kemampun Siswa SD Mudisa Jember, maka butir soal harus terdiri dari soal yang sulit, sedang serta mudah. Sedangkan untuk tujuan seleksi, maka soal yag dibuat terdiri dari sedang dan sulit saja. Kedua untuk mengetahui tingkat ketelitian item melakukan pengukuran.

Untuk mengetahui tingkat kesulitan item dapat dilihat dari besarnya nilai logit atau dalam aplikasi ministep disebut *jmlc measure*. Semakin besar nilai logitnya maka semakin sulit butir soal tersebut. Untuk menentukan tingkat ketelitian item atau butir soal atau pernyataan dapat dilihat dari model *standard error* (SE). Butir soal atau item atau pernyataan (pertanyaan) dikatakan baik bila nilai standard error lebih kecil dari 0,5.



Gambar 6. Proses Input Data Sampai Analisa Data

Menguji validitas konten item bertujuan untuk memastikan apakah butir soal mudah dipahami oleh Siswa SD Mudisa Jember. Dipahami tidak sama dengan sulit atau tidak, tetapi lebih kepada jelas atau tidak. Beberapa contoh yang mengakibatkan soal sulit dipahami diantaranya kalimatnya kurang jelas, istilah yang digunakan sulit dipahami, butir soal terlalu panjang serta logika yang digunakan tidak tepat.

Evaluasi Keberhasilan Program

Pada akhir kegiatan pengabdian ini diberikan posttest kepada peserta yakni Guru Sekolah Dasar Muhammadiyah 1 Jember (Gunasti *et al.*, 2024). Sedangkan, sebelum kegiatan pengabdian ini dimulai, telah diberikan pretest terlebih dahulu. Hasil pretest dan posttest digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan program pengabdian ini.

Tabel 1. Evaluasi Keberhasilan Program Kegiatan Pengabdian pada Guru SD Muhammadiyah 1 Jember

No.	Indikator	Pretest	Posttest	Peningkatan Kemampuan
1.	Membuat Butir Soal	70	85	15
2.	Input Data Ke <i>excell</i>	70	85	15
3.	Input Data Ke <i>Ministep</i>	10	80	70
4.	Mengukur Reliabilitas dan Validitas Butir Soal	10	80	70
5.	Mengukur <i>Fit Order</i> Siswa	10	80	70
6.	Mengukur Kemampuan Siswa dalam seluruh aspek	10	80	70
	Rata-rata	30	81,67	51,67

Sebelum dilaksanakan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat, hasil pretest menunjukkan bahwa nilai rata-rata Guru Sekolah Muhammadiyah 1 (Mudisa) Jember sebesar 30 poin. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan Guru Sekolah Muhammadiyah 1 (Mudisa) Jember sebelum dilakukan pengabdian berada pada kategori kurang. Setelah dilaksanakan kegiatan kemampuan Guru Sekolah Muhammadiyah 1 (Mudisa) Jember sebesar 81,67 poin. Hasil ini mengindikasikan bahwa kemampuan Guru Sekolah Muhammadiyah 1 (Mudisa) Jember berada pada kategori sangat baik setelah dilakukan pengabdian. Kegiatan pengabdian ini telah mampu meningkatkan kemampuan Guru Sekolah Muhammadiyah 1 (Mudisa) Jember sebesar 51,67 poin. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan Guru Sekolah Muhammadiyah 1 (Mudisa) Jember telah meningkat secara signifikan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Tim Pengabdian telah melakukan pengukuran evaluasi keberhasilan program kegiatan pengabdian bagi Guru Sekolah Muhammadiyah 1 (Mudisa) Jember. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa kegiatan ini bernilai positif karena telah mampu meningkatkan kemampuan Guru Sekolah Muhammadiyah 1 (Mudisa) Jember. Kegiatan pengabdian ini telah mampu meningkatkan kemampuan Guru Sekolah Muhammadiyah 1 (Mudisa) Jember sebesar 51,67 poin. Oleh karena itu, kedepan diharapkan Guru Sekolah Muhammadiyah 1 (Mudisa) Jember dapat menggunakan rasch model untuk mengukur kemampuan siswa dan butir soal.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Majelis Pendidikan Tinggi penelitian dan Pengembangan (Diktilitbang) Pimpinan Pusat Muhammadiyah yang telah memberikan pendanaan melalui Surat Kontrak Pengabdian Masyarakat Pendanaan dan Pelaksanaan Hibah Riset Nasional Muhammadiyah *Batch* VII Tahun 2024 Nomor: 0258.118/I.3/D/2024 Pada hari ini Senin, tanggal Lima Belas bulan Januari, tahun Dua Ribu Dua Puluh Empat (15 Januari 2024). Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Guru Sekolah Muhammadiyah 1 (Mudisa) Jember yang telah mengikuti kegiatan dengan sangat partisipatif serta kepala sekolah yang telah memberikan fasilitas tempat serta peralatan penunjang kegiatan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada semua pihak yang telah ikut membantu suksesnya kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, A., Yanuar, S. F., Mufarida, N. A., & Gunasti, A. (2023). Inovasi Sistem Otomasi Vacuum Frying Pada Alat Penggoreng Keripik Ikan Kunir. *J-ABDIMASTEK*, 2(2), 94–102.
- Anggraeni, L. (2016). Peningkatan Kompetensi Guru Menyusun Butir Soal Bermutu Melalui Program Workshop. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Karakter (JIPK)*, 1(2), 1–9.
- Fitrianawati, M. (2015). Peran Analisis Butir Soal Guna Meningkatkan Kualitas Butir Soal, Kompetensi Guru Dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan PGSD UMS & HDPGSDI Wilayah Jawa*, 5(3), 282–295.
- Fujitari, E. R., & Shaleh, A. R. (2018). Uji Validitas Konstruk Alat Ukur Persepsi Hubungan Orangtua-Anak Terhadap Perilaku Seksual Pada Mahasiswa. *Jurnal Pengukuran Psikologi Dan Pendidikan Indonesia (JP3I)*, 6(1), 53–62. <https://doi.org/10.15408/jp3i.v6i1.8152>
- Gunasti, A., Muhtar, Hamduwibawa, R. B., Manggala, A. S., Umarie, I., Mufarida, N. A., Sanosra, A., Satoto, E. B., Rahmawati, E. I. (2023). Peningkatan Keahlian Tukang Menerapkan Teknologi Ferosemen Dan Tulangan Beton Dari Bambu. *SELAPARANG. Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 07(02), 871–879.
- Gunasti, A., Ma'ruf, A., Rizki, A., Juniar, D., Fitrianti, D., Ani, F., Agustin, M., Reeza, M., Aditya, R., Mardiatul, S., & Afifah, Z. (2022). Pendampingan Pengelolaan Website Sebagai Media Informasi Di Desa Ambulu Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(4), 2012. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v6i4.10942>
- Gunasti, A., Muhtar, & Sanosra, A. (2023). Pelatihan Me-Retrofit Rumah Sederhana dengan Teknologi Ferosemen Bagi Tukang Bangunan di Kabupaten Jember. *Jurnal Abdi Insani*, 10(3), 1902–1912. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v10i3.1065>
- Gunasti, A., & Sanosra, A. (2020). Added Value Sampah Organik Dengan Teknologi Komposter Untuk Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Gayo Jember-Bondowoso. *Pambudi*, 4(01), 17–23. <https://doi.org/10.33503/pambudi.v4i01.833>
- Gunasti, A., Sanosra, A., Mufarida, N. A., & Satoto, E. B. (2023). Pemanfaatan Rasch Model Untuk Mengukur Kemampuan. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(2), 1544–1557.
- Gunasti, A., Sanosra, A., & Rahmawati, E. I. (2024). Efektifitas Metode Job Instruction Training dan Visual Presentations Dalam Pelatihan Tukang Bangunan Menerapkan Teknologi Ferosemen. *Sustainable Civil Building Management And Engineering*, 1(1), 8–20.
- Gunasti, A., Sanosra, A., Umarie, I., Rizal, N. S., & Muhtar. (2022). Pendampingan Pengelolaan Kotoran Hewan Menjadi Pupuk Organik Dan Biogas di Pimpinan Ranting Muhammadiyah Panti. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(3), 1141–1148. <https://journal.ummat.ac.id/index.php/jpmb/article/view/8812>
- Hariyanto, S. W. H. (2022). *Buku Ajar Metode Penelitian Bisnis (Kuantitatif dan Kualitatif)*. Sidoarjo: UMSIDA PRESS.
- Hayudiyani, M., Arif, M., & Risnasari, M. (2017). Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X TKJ. *Jurnal Ilmiah Edutic*, 4(2), 22.
- Mufarida, N. A., Ariyani, S., Yanuar, S. F., & Gunasti, A. (2023). Inovasi Penerapan Teknologi Tepat Guna Pengolahan Susu Kedelai Sebagai Alternatif Pengganti Asi Pada Ibu Post Partum. *J-ABDIMASTEK*, 2(2), 76–84.
- Muhtar, Gunasti, A., & Sanosra, A. (2022). PKM Kelompok Kreatif Tukang Bangunan Desa Sukogidri Dengan Keterampilan Membuat Tulangan Beton Dari Bambu. *Jurnal Abdi Insani*, 9(3), 1000–1011.
- Muhtar, Gunasti, A., Manggala, Sanosra, A., & Putra, N. A. F. (2020). Jembatan Pracetak Beton Bertulang Bambu Untuk Meningkatkan Roda Perekonomian Masyarakat Desa Sukogidri Ledokombo Jember. *Jurnal Pengabdian Masyarakat IPTEKS*, 6(1), 161–170.
- Muhtar, M., Hanafi, H., Umarie, I., & Gunasti, A. (2023). PKM Tukang Bangunan Desa Sukogidri Melalui Teknik Penulangan Struktur Rangka Beton Bertulang Bambu. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian*

- Masyarakat Berkemajuan*, 7(3), 1900. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v7i3.17157>
- Muntazhimah, M., Putri, S., & Khusna, H. (2020). Rasch Model untuk Memvalidasi Instrumen Resiliensi Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 65. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i1.8144>
- Nasution, R. (2016). Proceeding Biology Education Conference. *Analisis Kemampuan Literasi Lingkungan Siswa SMA Kelas X di Sambaja Dalam Pembelajaran Biologi*, 13(1), 352–358.
- Ningsih, H. T. K., & Rahayu, S. (2016). Pengaruh Kemanfaatan NPWP, Pemahaman Wajib Pajak, Kualitas Pelayanan Dan Sanksi Perpajakan Terhadap Kepatuhan Wajib Pajak di KPP Pratama Medan Kota. *Seminar Nasional Dan The 3rd Call for Syariah Paper*, 2(2009), 1–15.
- Nisa, N. C., Nadiroh, N., & Siswono, E. (2018). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (Hots) Tentang Lingkungan Berdasarkan Latar Belakang Akademik Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Lingkungan Dan Pembangunan*, 19(02), 1–14. <https://doi.org/10.21009/plpb.192.01>
- Nurbudiyani, I. (2013). Pelaksanaan Pengukuran Ranah Kognitif, Afektif, dan Psikomotor Pada Matapelajaran Ips Kelas III SD Muhammadiyah Palangkaraya. *Anterior Jurnal*, 13(1), 88–93.
- Pratama, A., Setiawan, O. D., & Mufarida, N. A. (2023). Pemberdayaan Ibu-Ibu Rumah Tangga Kelompok Pengajian 'Aisyiyah Melalui Pelatihan Kewirausahaan Mandiri Pembuatan Kerupuk Dari Limbah Ampas Kedelai. *J-ABDIMASTEK*, 2(2), 85–93.
- Pratama, D. (2020). Analisis Kualitas Tes Buatan Guru Melalui Pendekatan Item Response Theory (IRT) Model Rasch. *Tarbawy: Jurnal Pendidikan Islam*, 7(1), 61–70. <https://doi.org/10.32923/tarbawy.v7i1.1187>
- Risdianto, E., Yanto, M., Kristiawan, M., & Gunawan, G. (2020). Respon Guru Pendidikan Anak Usia Dini terhadap MOOCs berbantuan Augmented Reality. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 1487–1500. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.907>
- Sanosra, A., Umarie, I., Satoto, E. B., Rizal, N. S., Ipek, E., Mufarida, N. A., Gunasti, A., & Dusun, K. (2023). Peningkatan Kemampuan Masyarakat Mengolah Sampah Menjadi Pupuk Organik Dengan Teknologi Takakura. *SELAPARANG. Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7, 1590–1598.
- Setiadi, H. (2016). Pelaksanaan penilaian pada Kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 20(2), 166–178. <https://doi.org/10.21831/pep.v20i2.7173>
- Tentama, F. (2018). Pengujian Validitas dan Reliabilitas Konstruk pada Organizational Citizenship Behavior. *Humanitas*, 15(1), 62. <https://doi.org/10.26555/humanitas.v15i1.5282>
- Triana, D., & Oktavianto, W. O. (2013). Relevansi Kualifikasi Kontraktor Bidang Teknik Sipil Terhadap Kualitas Pekerjaan Proyek Konstruksi Di Provinsi Banten. *Fondasi: Jurnal Teknik Sipil*, 2(2), 182–190. <https://doi.org/10.36055/jft.v2i2.1732>
- Triwardhani, I. J., Trigartanti, W., Rachmawati, I., & Putra, R. P. (2020). Strategi Guru dalam membangun komunikasi dengan Orang Tua Siswa di Sekolah. *Jurnal Kajian Komunikasi*, 8(1), 99. <https://doi.org/10.24198/jkk.v8i1.23620>
- Umarie, I., & Gunasti, A. (2009). IbM Anggota PKK Melalui Penerapan Teknologi Budidaya Sayur Secara Vertikultur di Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember. *Jurnal Pertanian*, 1(1), 14–26.
- Widodo, P. B. (2006). Reliabilitas dan Validitas KonstrukSkala Konsep Diri Untuk Mahasiswa Indonesia. *Jurnal Psikologi Universitas Diponegoro*, 3(1), 1–9.