



JSD: Jurnal Sekolah Dasar

Journal Homepage:

<https://journal.ubpkarawang.ac.id/index.php/PGSD>
ISSN 2528-2883 (print), ISSN 2580-5509 (online)



Tes Numerasi Guru (TUGU) untuk Mengukur Kemampuan Numerasi Guru SD

I Gede Suprawata ✉, Universitas Pendidikan Ganesha
Putu Nanci Riastini, Universitas Pendidikan Ganesha
Ni Wayan Rati, Universitas Pendidikan Ganesha

✉ suprawata@undiksha.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Kata Kunci:

Numerasi Guru, Tes Numerasi, TUGU

ABSTRAK

Pada abad 21, kemampuan numerasi sangat penting untuk dikuasai semua kalangan masyarakat. Kemampuan numerasi masyarakat tidak lepas dari kemampuan numerasi guru sebagai tenaga pendidik. Pengetahuan numerasi guru perlu diketahui, sebagai upaya memaksimalkan peran guru dalam pembelajaran numerasi. Alat ukur yang dapat digunakan adalah instrumen tes. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen Tes Numerasi Guru (TUGU). Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D. Jenis data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data dikumpulkan melalui angket, rating scale, dan tes. Hasil penelitian ini adalah instrumen TUGU untuk mengukur kemampuan numerasi guru SD. Instrumen TUGU dinyatakan layak sebagai instrumen tes karena sudah melalui pengujian konten dan uji empiris. Hasil uji validitas isi menunjukkan indeks Aiken melebihi 0,8, termasuk kategori tinggi. Respon guru menunjukkan skor 4,58, termasuk kategori sangat baik. Uji validitas menunjukkan rata-rata 0,536, termasuk kategori valid. Uji reliabilitas menunjukkan koefisien 0,70, sehingga instrumen dinyatakan reliabel. Uji daya beda menunjukkan skor rata-rata 0,438, yang termasuk kategori sangat baik. Uji tingkat kesukaran menunjukkan skor rata-rata 0,596, termasuk kategori sedang.

© 2022 JSD: Jurnal Sekolah Dasar

Citation:

Suprawata, I. G., Riastini, P.N., & Rati, N. W. (2022). Tes Numerasi Guru (TUGU) untuk Mengukur Kemampuan Numerasi Guru SD. *Jurnal Sekolah Dasar*, 7(1), pp. 58 - 67.
<https://doi.org/10.36805/jurnalsekolahdasar.v7i1.2323>



Published by LPPM Universitas Buana Perjuangan Karawang. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Pendahuluan

Saat ini, literasi dan numerasi menjadi pusat perhatian di bidang pendidikan. Literasi dan numerasi juga dijadikan sebagai salah satu indikator dalam mengukur kemampuan minimal yang harus dimiliki

siswa (Anas *et al.*, 2021). Numerasi adalah kemampuan dalam menggunakan berbagai macam konsep dasar matematika yang diterapkan untuk menyelesaikan berbagai macam permasalahan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari (Ginsburg, Manly and

Schmitt, 2006; Peters, 2012; Mahmud and Pratiwi, 2019; Atasoy and Güçlü, 2020). Numerasi juga dapat diartikan sebagai penggunaan daya pikir melalui analisis penggunaan bahasa matematika dalam keseharian (Ekowati *et al.*, 2019; Fadilah, 2022). Tujuan pembelajaran numerasi di sekolah adalah memudahkan siswa memahami pembelajaran dan memecahkan berbagai permasalahan matematika di kehidupan sehari-hari (Setyaputri *et al.*, 2022). Salah satu upaya mencapai tujuan tersebut adalah melalui pembiasaan literasi numerasi di sekolah (Fadilah, 2022; Setyaputri *et al.*, 2022).

Numerasi terdiri dari beberapa aspek, Aspek numerasi memuat berbagai pengetahuan matematika yang digunakan dalam menyelesaikan berbagai permasalahan matematika (Gal *et al.*, 2005; Ginsburg, Manly and Schmitt, 2006). Menurut Purpura aspek numerasi terbagi menjadi tiga yaitu, berhitung, relasi, dan aritmatika (Purpura and Lonigan, 2013). Sedangkan menurut Ghazal, aspek numerasi terbagi menjadi enam, aspek-aspek tersebut meliputi, operasi hitung, fungsi aljabar, pengukuran, bentuk, statistik, dan probabilitas (Ghazal, 2014). Merujuk pada paparan tersebut, aspek numerasi terdiri dari operasi hitung, relasi, angka, pengukuran, bentuk, statistik, dan probabilitas.

Asesmen numerasi dalam lingkup internasional dilaksanakan oleh PISA (*Programme for International Student Assessment*) dan TIMSS (*Trend in International Mathematics and Science Study*). TIMSS memaparkan bahwa Indonesia menduduki posisi ke 44 dari 49 negara dalam bidang numerasi pada tahun 2015. Peserta yang disurvei oleh TIMSS adalah siswa kelas 4 (Novita, Muliani and Mellyzar, 2022). Sedangkan survei yang dilakukan oleh PISA mengungkapkan Indonesia menduduki posisi ke 72 dari 78 negara dalam bidang numerasi pada tahun 2018. Peserta yang disurvei oleh PISA adalah peserta didik yang berusia 15 tahun. Kedua hasil survei tersebut menunjukkan rendahnya kemampuan matematika yang dimiliki oleh siswa Indonesia, sehingga Kemendikbud menerapkan sistem evaluasi

baru yang mengukur kemampuan literasi numerasi serta karakter siswa berupa AN (Asesmen Nasional). Dalam asesmen nasional memuat AKM (asesmen kompetensi minimum), survei karakter, dan penilaian lingkungan sekolah.

Program AKM adalah program asesmen dengan skala nasional untuk mengukur kemampuan minimum siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dan pengembangan diri (Fauziah, Sobari and Robandi, 2021; Hasanah, Edwita and Januar, 2021). Salah satu tujuan program ini adalah mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi keterampilan abad 21 yang mendorong penguasaan 4C (*Collaborative, Creative, Critical Thinking, and Communication*) (Andiani, Hajizah and Dahlan, 2021; Hasanah, Edwita and Januar, 2021). Penguasaan numerasi yang baik berdampak pada peningkatan kemampuan adaptasi dengan teknologi dan kepekaan terhadap data (Darwanto, Khasanah and Putri, 2021).

Kemampuan numerasi dapat diukur dengan menggunakan instrumen tes. Seperti PIAAC (*Programme for the International Assessment of Adult Competences*) melakukan pengukuran kemampuan numerasi masyarakat pada usia dewasa (Borgonovi, Choi and Paccagnella, 2021). Kemudian PISA yang melakukan asesmen terhadap kemampuan numerasi anak-anak pada usia 15 tahun. Asesmen terhadap kemampuan numerasi dilakukan untuk memetakan kualitas penguasaan numerasi pada negara yang mengikuti tes.

Kemampuan numerasi tidak hanya dituntut di sekolah, tetapi juga di berbagai bidang profesi (Lindemann, 2015). Kemampuan numerasi level 3 merupakan syarat minimal yang diperlukan di beberapa bidang profesi (Hango, 2014; Westwood, 2021). Pada kemampuan numerasi level 3, keterampilan yang dituntut adalah mampu mengidentifikasi berbagai pola matematika, mampu membaca data statistik dengan baik, dan peka terhadap angka dan ruang (Atasoy and Güçlü, 2020).

Guru memiliki tanggung jawab yang besar dalam membentuk kualitas kemampuan numerasi siswa. Sayangnya

belum ada data mengenai kemampuan numerasi guru. Tidak tersedianya data kemampuan numerasi guru di Indonesia disebabkan oleh tidak adanya alat ukur untuk mengukur kemampuan numerasi guru. Tes kompetensi guru yang sudah tersedia saat ini, hanya sebatas tes pedagogi guru dan tes kompetensi profesional (Matondang, 2012; Lusiana and Lestari, 2013; Hasli, Sappaole and Pristiwaluyo, 2015; Prihono, 2019). Salah satu alat ukur yang dapat digunakan untuk mengukur suatu kompetensi adalah tes. Tes adalah sekumpulan tugas yang harus dikerjakan responden untuk mengukur kemampuan dan penguasaan terhadap materi yang telah dipelajari atau dikuasai (Poerwanti, 2015).

Dengan demikian, data kemampuan numerasi guru sangat penting dalam upaya meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Pada penelitian ini dikembangkan instrumen tes numerasi guru dengan tujuan mengukur kemampuan numerasi guru. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan instrumen tes kemampuan numerasi guru (TUGU) yang mampu mengukur kemampuan numerasi guru.

1. Metode

Model Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan karena menghasilkan produk berupa instrumen tes. Pengembangan instrumen menggunakan model pengembangan 4-D menurut Thiagarajan (1974). Model pengembangan 4-D terdiri dari empat tahap yaitu, 1) Pendefinisian, 2) Perancangan, 3) Pengembangan, dan 4) Penyebaran. Pada tahap pendefinisian bertujuan untuk mendapatkan informasi instrumen tes numerasi yang dibutuhkan oleh guru. Hasil analisis kebutuhan dianalisis dengan teknik deskriptif kuantitatif. Tahap perancangan bertujuan merancang instrumen tes numerasi guru yang disesuaikan dengan hasil pada tahap pendefinisian. Instrumen tes yang dirancang terdiri dari halaman sampul, kisi-kisi, petunjuk pengerjaan, butir soal, kunci jawaban, dan teknik penilaian.

Selanjutnya pada tahap pengembangan adalah tahap evaluasi terhadap prototipe instrumen tes. Evaluasi dilakukan melalui uji validitas isi, respon guru, dan uji validasi empiris. Terakhir pada tahap penyebaran dilaksanakan penyebaran instrumen TUGU yang sudah mencapai tahap final dan dipublikasikan melalui artikel ilmiah.

Responden

Pada tahap pendefinisian melibatkan 10 orang guru dari SDN 3 Bedulu untuk mengisi angket analisis kebutuhan. Pada tahap pengembangan melibatkan 75 orang guru sekolah dasar yang tersebar di dua gugus Blahbatuh. Jumlah responden ditentukan berdasarkan pada perbandingan banyak pertanyaan dengan banyak responden yaitu 1:5 (Suhr, 2006).

Pengumpulan Data

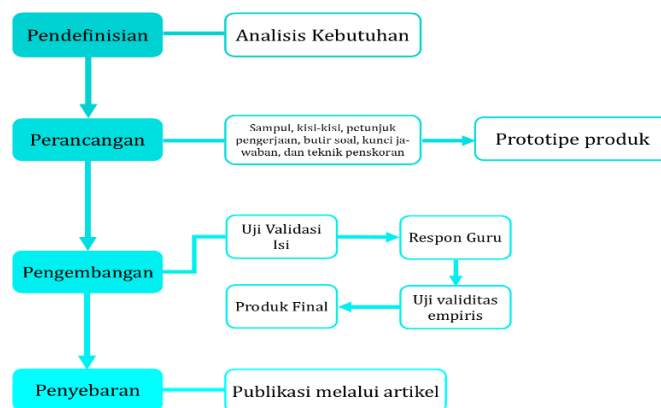
Pada tahap analisis kebutuhan, data dikumpulkan melalui angket dengan pertanyaan tertutup. Sedangkan pada tahap pengembangan khususnya pada uji validitas isi dan respon guru, data dikumpulkan melalui observasi kuantitatif dengan *rating scale*. Selanjutnya pada uji validitas empiris menggunakan instrumen TUGU.

Analisis Data

Pada tahap pendefinisian, data yang telah dikumpulkan dianalisis secara kuantitatif deskriptif, yaitu dengan menghitung kecenderungan data, persentase, dan rata-rata. Pada tahap pengembangan, prototipe instrumen TUGU di uji oleh ahli, respon guru, dan uji coba lapangan pada skala kecil. Pada tahap uji validasi isi, instrumen direvisi oleh 2 ahli bidang evaluasi dan 1 ahli bidang matematika. Kesepakatan ahli dihitung dengan indeks V Aikens. Tujuan uji validasi ahli adalah untuk menemukan ketidaksesuaian aspek pada instrumen tes yang perlu diperbaiki agar dapat disempurnakan. Hasil respon guru dianalisis dengan teknik deskriptif kuantitatif. Respon guru bertujuan untuk menggali masukan, saran, dan komentar agar instrumen tes yang dikembangkan

sesuai dengan kebutuhan guru. Uji validasi empiris bertujuan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran instrumen. Uji validitas dihitung dengan menggunakan rumus korelasi produk momen, uji reliabilitas dihitung dengan rumus alpha Cronbach, daya beda

dihitung dengan rumus daya beda, dan tingkat kesukaran dihitung dengan persentase responden menjawab benar. Analisis data pada uji validitas empiris dihitung dengan bantuan SPSS versi 17.0. Alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



GAMBAR 1. Alur Penelitian

2. Hasil

Penelitian ini menghasilkan produk berupa instrumen tes numerasi guru (TUGU). Pengembangan instrumen TUGU menggunakan model pengembangan 4-D yang terdiri dari tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Adapun hasil yang didapatkan pada tiap tahap yaitu, sebagai berikut.

Pendefenisian

Informasi yang diperoleh pada tahap pendefenisian diperoleh dari 10 orang guru di SDN 3 Bedulu. Pada tahap pendefenisian diperoleh informasi berupa, 1) keikutsertaan guru dalam kegiatan numerasi di sekolah, 2) instrumen tes numerasi di sekolah, 3) format instrumen yang diharapkan, 4) aspek numerasi yang diinginkan pada instrumen.

Keikutsertaan guru dalam kegiatan numerasi di sekolah termasuk dalam kategori tinggi. Jumlah guru yang pernah ikut serta dalam kegiatan numerasi sebesar 70%, sedangkan guru yang tidak pernah ikut dalam kegiatan numerasi sebesar 30%. Sebagian besar guru yang berpartisipasi aktif dalam kegiatan numerasi di sekolah menyatakan kegiatan numerasi dilakukan dengan memberikan peserta didik soal

matematika seperti, operasi hitung, membaca bilangan, dan mengidentifikasi pecahan. melihat dari pernyataan guru tersebut, dapat dipahami bahwa menurut guru, numerasi dan matematika adalah hal yang sama.

Instrumen tes numerasi di sekolah saat ini belum tersedia, sebanyak 8 guru menyatakan instrumen tes numerasi guru tidak tersedia, sedangkan 2 orang guru menyatakan tersedia. Dari kedua pernyataan tersebut, di SDN 3 Bedulu belum tersedia instrumen tes numerasi guru. Selanjutnya format instrumen yang dibutuhkan guru, sebanyak 60% guru menginginkan format instrumen daring (dalam jaringan), sedangkan 40% guru menginginkan format instrumen cetak. Dari pernyataan tersebut, instrumen TUGU yang dikembangkan dalam bentuk dua format. Format daring menggunakan google form, sedangkan format cetak menggunakan file dalam bentuk pdf (portable document format) yang bisa dicetak.

Aspek numerasi yang dekat dengan guru disediakan dalam lima aspek yaitu operasi hitung, pengukuran, bentuk, statistik, dan probabilitas. Dari kelima aspek numerasi tersebut, aspek numerasi yang dipilih guru cenderung pada aspek operasi hitung, statistika, dan peluang. Sedangkan aspek

pengukuran dan ruang sedikit dipilih oleh guru. Berdasar pada hasil tersebut, aspek numerasi yang digunakan pada TUGU ditekankan pada aspek operasi hitung, statistika, dan peluang.

Perancangan

Pada tahap perancangan dilakukan penyusunan kisi-kisi soal, butir soal, dan pedoman penilaian. Kisi-kisi digunakan sebagai tolak ukur dalam penyusunan soal instrumen agar sesuai dengan aspek-aspek numerasi yang telah ditentukan. Butir soal disusun dalam bentuk uraian yang menuntut jawaban yang singkat. Pada pedoman penilaian dicantumkan kunci jawaban tiap butir soal lengkap dengan cara pengerjaan dari masing-masing soal. Tiap soal yang dijawab benar mendapatkan skor 1 dan skor 0 jika jawaban salah. Teknik yang digunakan untuk menghitung skor responden adalah dengan rumus persentase.

Pengembangan

Pada tahap pengembangan, instrumen TUGU melewati serangkaian uji kelayakan instrumen, yaitu sebagai berikut.

a. Uji Validitas Isi

Rancangan instrumen TUGU yang telah terbentuk selanjutnya melewati uji validitas isi oleh pakar. Pakar yang terlibat dalam uji validitas isi ini adalah 2 orang pakar di bidang evaluasi dan pengukuran dan 1 orang pakar di bidang matematika. Uji validitas isi dilakukan dengan memberikan pakar rancangan instrumen TUGU dan lembar validasi. Berdasarkan lembar validasi yang diisi oleh ketiga pakar dihitung indeks V Aiken dan didapatkan nilai tiap butir soal melebihi 0,8. Nilai tersebut termasuk dalam kategori tinggi. Pakar juga memberikan komentar dan saran terhadap instrumen TUGU, sehingga beberapa bagian pada instrumen mendapatkan revisi. Setelah direvisi, selanjutnya instrumen diberikan kepada guru SD untuk melihat respon guru terhadap instrumen TUGU. Tabel 1 menunjukkan komentar dan saran yang diberikan oleh pakar

TABEL 1. Komentar dan saran dari pakar

No.	Pakar	Komentar dan saran
1	Pakar evaluasi dan pengukuran I	a. Perhatikan kembali tabel penskoran b. Kalimat suruhan perlu diperhatikan, pastikan jelas bagi peserta tes c. Perhatikan pemenggalan kalimat d. Perhatikan tata cara penulisan pada soal
2	Pakar evaluasi dan pengukuran II	Tata penulisan pada soal perlu diperbaiki
3	Pakar matematika	a. Terdapat soal yang terlalu sederhana untuk mengukur kemampuan numerasi guru b. Masih terdapat pertanyaan yang belum jelas dan menimbulkan arti ganda c. Beberapa informasi perlu ditambahkan pada gambar dan tabel d. Kunci jawaban perlu ditambahkan cara pengerjaan

b. Respon Guru

Pada tahap ini, sebanyak lima orang guru SDN 3 Bedulu ikut berpartisipasi. Masing-masing guru diberikan instrumen TUGU dan lembar respon guru. Setelah dianalisis didapatkan hasil rata-rata skor 4,58 dengan kategori “sangat baik”. Data tersebut diperoleh berdasarkan perhitungan dengan total skor 145 pada kategori sangat baik dan

total skor 84 pada kategori baik. Guru juga memberikan beberapa komentar dan saran untuk instrumen TUGU, sehingga instrumen perlu sedikit direvisi.

c. Validitas Empiris

Uji validitas empiris dilakukan dengan menyebarkan instrumen TUGU untuk diisi oleh 75 orang guru. Jawaban dari responden

kemudian direkap dengan skor 1 pada jawaban benar dan skor 0 pada jawaban salah. Hasil rekapan tersebut digunakan untuk menghitung hasil uji validitas empiris, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran. Pada uji validitas, instrumen TUGU dikatakan valid apabila nilai r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} . Berdasarkan hasil analisis uji validitas instrumen TUGU seluruh butir soal dinyatakan valid karena melebihi r_{tabel} . Setelah instrumen TUGU dinyatakan valid, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas.

d. Reliabilitas

Pada uji reliabilitas menggunakan teknik analisis Alpha Cronbach. Instrumen TUGU dikatakan reliabel apabila mendapatkan koefisien melebihi 0,70. Hasil analisis Alpha Cronbach menunjukkan hasil sebesar 0,819. Angka koefisien tes menunjukkan angka melebihi 0,70, sehingga instrumen TUGU termasuk dalam instrumen yang reliabel.

e. Daya Beda

Uji daya beda dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang kemampuan suatu soal dalam membedakan responden yang memahami materi dengan responden yang kurang memahami materi. Hasil uji daya beda pada instrumen TUGU adalah sebanyak 8 soal memiliki daya beda sangat baik, sedangkan 7 soal memiliki daya beda yang baik.

f. Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaran suatu instrumen. Tingkat kesukaran instrumen TUGU adalah sebanyak 6 soal memiliki tingkat kesukaran mudah, 7 soal memiliki tingkat kesukaran sedang, dan 2 soal memiliki tingkat kesukaran sulit. Dilihat dari persentase tingkat kesukaran instrumen TUGU yaitu mudah 13%, sedang 47%, sukar 40%. Persentase tingkat kesukaran tersebut merupakan tingkat kesukaran ideal yang mana tingkat kesukaran sedang merupakan tingkat kesukaran tertinggi. Data hasil analisis uji validitas empiris dapat dilihat pada Tabel 2.

TABEL 2. Hasil Analisis Uji Validitas Empiris

Analisis Uji	Hasil Rerata	Kategori
Validitas	0,536	Valid
Reliabilitas	0,819	Reliabel
Daya Beda	0,438	Sangat Baik
Tingkat Kesukaran	0,596	Sedang

Penyebaran

Tahap penyebaran instrumen TUGU dilakukan setelah instrumen dinyatakan lulus uji kelayakan instrumen. Setelah instrumen direvisi untuk mendapat perbaikan, instrumen disebarkan melalui artikel ini.

3. Pembahasan

Instrumen TUGU merupakan instrumen tes yang bertujuan mengukur kemampuan numerasi guru pada jenjang pendidikan sekolah dasar. Instrumen TUGU tersusun dari kisi-kisi, petunjuk pengerjaan soal, butir

soal, kunci jawaban, dan teknik penilaian. Instrumen TUGU layak digunakan setelah melewati uji kelayakan instrumen dengan hasil uji validitas isi termasuk kategori tinggi dengan nilai sebesar 0,89. Respon yang sangat baik dari guru dengan skor 4,58. Pada uji validitas empiris, instrumen TUGU memperoleh hasil valid pada uji validitas, reliabel pada uji reliabilitas, memiliki daya beda yang sangat baik pada uji daya beda, dan tingkat kesukaran sedang.

Penggunaan bahasa dalam instrumen TUGU menggunakan bahasa Indonesia, komunikatif, dan bahasa yang baku. Dalam penyusunan suatu instrumen tes, aspek bahasa menjadi salah satu aspek yang harus diperhatikan, karena penggunaan bahasa

tepat membantu peserta tes dalam memahami tulisan dari penyusun kepada pembaca (Warsiman, 2020). Pendapat yang senada juga disampaikan oleh Hidayat (2016) yang menyatakan penggunaan bahasa yang komunikatif dapat membantu menyamakan persepsi antara penulis soal dengan peserta tes, sehingga meminimalisir kesalahpahaman informasi dalam soal. Pendapat tersebut dibuktikan melalui hasil penelitian dari Ningrum (2013) yang melakukan penelitian terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika menemukan bahwa, terdapat peserta tes yang mengalami kesulitan dalam memahami soal dan menentukan informasi yang tercantum dalam soal. Hal ini diakibatkan oleh bahasa yang sulit dipahami oleh peserta tes. Kesalahan dalam memahami bahasa dalam soal mengakibatkan salah penafsiran informasi sehingga soal sulit dijawab (Dila and Zanthly, 2020).

Selain pada aspek bahasa, penggunaan ilustrasi atau gambar juga perlu diperhatikan dalam penyusunan suatu instrumen tes. Dalam dunia matematika terdapat tiga representasi umum yang digunakan yaitu verbal, simbol, dan visual (Inayah and Nurhasanah, 2019). Penggunaan ilustrasi visual membantu peserta tes dalam memperoleh informasi dalam soal melalui gambar (Amir, 2016; Aghni, 2018). Hal ini dibuktikan melalui penelitian Muzdalifah dkk. (2022) yang menemukan bahwa siswa mengikuti kelas dengan pembelajaran ilustrasi visual memiliki hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti kelas dengan pembelajaran ilustrasi verbal. Temuan serupa juga ditemukan oleh Alpayar dan Gulleroglu (2017) yang menemukan peserta tes yang mengikuti tes matematika visual memiliki nilai yang lebih baik dibandingkan dengan peserta yang mengikuti tes matematika verbal dengan soal yang sama.

Instrumen TUGU memiliki keunggulan yaitu penggunaan konteks lingkungan sekolah. Konteks lingkungan sekolah diaplikasikan pada TUGU karena konteks tersebut sangat dekat dengan lingkungan peserta tes yaitu guru. Menurut Kamsurya dan Kamsurya (2021) jika konteks dalam

suatu instrumen dekat dengan lingkungan peserta tes, maka konteks tersebut dapat membantu peserta tes dalam memahami informasi dalam instrumen. Hal itu disebabkan oleh peserta tes memiliki pengetahuan dan pengalaman yang banyak terhadap lingkungan disekitarnya.

Pada tahap analisis kebutuhan ditemukan bahwa guru memiliki persepsi yang sama antara matematika dengan numerasi. Persepsi guru dikatakan sama karena guru menyebutkan kegiatan numerasi di sekolah dilakukan melalui pemberian soal-soal matematika. Numerasi berbeda dengan matematika, karena numerasi merupakan penggunaan logika, penentuan keputusan, dan aplikasi konsep matematika dalam keseharian (Donoghue, 2002). Numerasi tidak hanya sekedar penerapan konsep matematika, akan tetapi lebih cenderung pada cara aplikasinya dalam kehidupan nyata (Mahmud and Pratiwi, 2019; Westwood, 2021).

Instrumen TUGU yang sudah dinyatakan layak dapat digunakan untuk mengukur kemampuan numerasi guru. Dengan tersedianya instrumen TUGU, data kemampuan numerasi guru SD juga akan tersedia di sekolah. Data tersebut dapat digunakan untuk melakukan tindak lanjut bagi pihak sekolah terhadap guru. Guru dengan kemampuan numerasi yang bagus akan berdampak terhadap kemampuan mengajar numerasi kepada siswa, sehingga siswa memiliki kemampuan numerasi yang bagus pula.

4. Simpulan

Pada penelitian ini dikembangkan produk instrumen TUGU yang dapat mengukur kemampuan numerasi guru pada jenjang pendidikan sekolah dasar. Instrumen yang dikembangkan memuat kisi-kisi, petunjuk pengerjaan, 15 butir soal, kunci jawaban, dan teknik penilaian. Instrumen TUGU dinyatakan layak karena telah melewati uji kelayakan instrumen yaitu, validitas tinggi pada uji validitas isi, respon yang sangat baik dari guru, serta pada uji validitas empiris instrumen TUGU dinyatakan sebagai instrumen yang valid,

reliabel, daya beda sangat baik, dan tingkat kesukaran sedang. Selanjutnya disarankan kepada pihak sekolah dapat mendata kemampuan numerasi guru melalui instrumen TUGU. Kepada guru, kemampuan numerasi perlu ditingkatkan. Penelitian tentang tes numerasi guru perlu dilanjutkan baik pada aspek atau bentuk tes yang lebih bervariasi yang disesuaikan dengan situasi di lapangan.

5. Referensi

- Aghni, R. I. (2018) 'Fungsi dan Jenis Media Pembelajaran dalam Pembelajaran Akuntansi', *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 16(1), pp. 98–107. doi: 10.21831/jpai.v16i1.20173.
- Alpayar, C. and Gulleroglu, H. D. (2017) 'Examination of test and item statistics from visual and verbal mathematics questions', *Educational Research and Reviews*, 12(17), pp. 839–854. doi: 10.5897/ERR2017.3304.
- Amir, A. (2016) 'Penggunaan Media Gambar dalam Pembelajaran Matematika', *Jurnal Eksakta*, 2(1), pp. 34–40. Available at: <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/eksakta/article/viewFile/184/pdf>.
- Anas, M. et al. (2021) 'Pengembangan kemampuan guru ekonomi di Kediri melalui kegiatan pelatihan asesmen kompetensi minimum (AKM)', *Rengganis Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), pp. 48–57. doi: 10.29303/rengganis.viii.28.
- Andiani, D., Hajizah, M. N. and Dahlan, J. A. (2021) 'Analisis Rancangan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Numerasi Program Merdeka Belajar', *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(1), pp. 80–90. Available at: <http://ejurnal.unim.ac.id/index.php/majamath/article/view/1010/544>.
- Atasoy, R. and Güçlü, N. (2020) 'Evaluation of Numeracy Skills of Adults According to the Results of PIAAC 2015 in Turkey', *World Journal of Education*, 10(2), p. 27. doi: 10.5430/wje.v10n2p27.
- Borgonovi, F., Choi, A. and Paccagnella, M. (2021) *The evolution of gender gaps in numeracy and literacy between childhood and young adulthood*, *Economics of Education Review*. 184. Paris. doi: 10.1016/j.econedurev.2021.102119.
- Darwanto, Khasanah, M. and Putri, A. M. (2021) 'Penguatan Literasi, Numerasi, dan Adaptasi Teknologi Pada Pembelajaran di Sekolah', *Jurnal Eksponen*, 11(2), pp. 25–35. doi: 10.47637/eksponen.viii.2.381.
- Dila, O. R. and Zanthly, L. S. (2020) 'Identifikasi Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial', *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5(1), pp. 17–26. doi: 10.25157/teorema.v5i1.3036.
- Donoghue, J. O. (2002) 'Numeracy and Mathematics', *Irish Mathematical Society Bulletin*, 48, pp. 47–55. doi: 10.33232/BIMS.0048.47.56.
- Ekowati, D. W. et al. (2019) 'Literasi Numerasi di SD Muhammadiyah', *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 3(1), p. 93. doi: 10.30651/else.v3i1.2541.
- Fadilah, Y. (2022) 'Literasi Numerasi dalam Pembelajaran Matematika Kelas Tinggi di Tingkat Madrasah Ibtidaiyah', *Al-Ibtidaiyah*, 3(1), pp. 18–27. Available at: <https://jurnal.staim-probolinggo.ac.id/index.php/Al-Ibtidaiyah/article/view/280>.
- Fauziah, A., Sobari, E. F. D. and Robandi, B. (2021) 'EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN Analisis Pemahaman Guru Sekolah Menengah Pertama (SMP) Mengenai Asesmen Kompetensi Minimum (AKM)', *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), pp. 1550–1558. doi: 10.31004/edukatif.v3i4.608.
- Gal, I. et al. (2005) 'Adult numeracy and its assessment in the ALL survey: A conceptual framework and pilot results', *International Adult Literacy Survey: Measuring adult literacy and life skills: New frameworks for assessment*, pp. 137–184. Available at: <http://www.nald.ca/library/research/measlit/measlit.pdf>.
- Ghazal, S. (2014) *Component Numeracy Skills*

- and Decision Making. Michigan Technological University. doi: 10.37099/mtu.dc.etds/964.
- Ginsburg, L., Manly, M. and Schmitt, M. J. (2006) *The Components of Numeracy, NCSALL Occasional Paper*. MA 02138. Cambridge. Available at: <https://eric.ed.gov/?id=ED495440>.
- Hango, D. (2014) 'University graduates with lower levels of literacy and numeracy skills', *Statistic Canada*, (75). Available at: <http://www.statcan.gc.ca/pub/75-006-x/2014001/article/14094-eng.htm>.
- Hasanah, U., Edwita and Januar, A. (2021) 'Pendampingan Guru Mengembangkan Asesment Kompetensi Minimum (AKM) Berorientasi PISA Untuk Meningkatkan Kualitas Hasil Pembelajaran di Sekolah Dasar Wilayah Kabupaten Bogor', *JURNAL ABADIMAS ADI BUANA*, 5(01), pp. 90-99. doi: 10.36456/abadimas.v5.i01.a3634.
- Hasli, R., Sappaole, B. I. and Pristiwaluyo, T. (2015) 'Pengembangan Instrumen Kompetensi Pedagogik Guru Kelas Sekolah Dasar di Kecamatan Marioriwawo Kabupaten Soppeng', *Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 1(1), pp. 1-7. Available at: <https://ojs.unm.ac.id/assesment/article/view/1773>.
- Hidayat, S. dan K. (2016) 'Kekomunikatifan Penggunaan Bahasa dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia di SMP Negeri di Kecamatan Purwokerto Selatan', *Prosiding Konferensi Nasional Ke- 3 Asosiasi Program Pascasarjana Perguruan Tinggi Muhammadiyah Yogyakarta (APPPTM)*, pp. 13-22. Available at: <http://digital.library.ump.ac.id/id/eprint/477>.
- Inayah, S. and Nurhasanah, G. A. (2019) 'Pengaruh Kemampuan Representasi Matematis Siswa Terhadap Kepercayaan Dirinya', *JPPM*, 12(1), pp. 17-31. doi: 10.30870/jppm.v12i1.4852.
- Kamsurya, R. and Masnia (2021) 'Desain Pembelajaran Dengan Pendekatan Matematika Realistik Menggunakan Konteks Permainan Tradisional Dengklag Untuk Meningkatkan Keterampilan Numerasi Siswa', *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 7(4), pp. 67-73. doi: 10.36312/jime.v7i4.2368.
- Lindemann, D. J. (2015) *Gender and Numeracy Skill Use: Cross-National Revelations from PIAAC*. Available at: http://piaacgateway.com/s/Lindemann_PIAAC.pdf.
- Lusiana, D. and Lestari, W. (2013) 'Instrumen Peilaian Afektif Pendidikan Karakter Bangsa Mata Pelajaran PKn SMK', *Journal of Educational Research and Evaluation*, 2(1), pp. 1-6. Available at: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jere>.
- Mahmud, M. R. and Pratiwi, I. M. (2019) 'Literasi Numerasi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Tidak Terstruktur', *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), pp. 69-88. doi: 10.22236/KALAMATIKA.vol4no1.2019pp69-88.
- Matondang, Z. (2012) 'Pengembangan Tes Kompetensi Guru SMK Bidang Keahlian Teknik Bangunan di Medan', pp. 1-15. Available at: <http://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/4711>.
- Muzdalifah, N. H., Mubarakah, L. and Dhewy, R. C. (2022) 'Peran Gambar dalam Penyelesaian Soal Geometri', *Jurnal Edukasi Matematika*, 2(2), pp. 11-15. doi: 10.51836/jedma.v2i2.291.
- Ningrum, L. S. (2013) 'Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika dalam Bentuk Cerita Pokok Bahasan Barisan dan Deret Pada Siswa Kelas XII SMA Al-Islam 3 Surakarta'. Available at: <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/23172>.
- Novita, N., Muliani and Mellyzar (2022) 'Pelatihan Pengembangan Soal Matematika dan Sains Berbasis Numerasi Pada Guru untuk Menunjang Asesmen Nasional', *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(1), pp. 486-493. doi: 10.31764/jpmb.v6i1.7761.
- Peters, E. (2012) 'Beyond Comprehension: The Role of Numeracy in Judgments and Decisions', *SAGE*, 1(21), pp. 31-35. doi: 10.1177/0963721411429960.
- Poerwanti, E. (2015) 'Konsep Dasar Asesmen

- Pembelajaran', in *Asesmen Pembelajaran di SD*. PT. Remaja Rosdakarya., pp. 1-44. Available at: <http://storage.kopertis6.or.id/kelembagaan/Applied Approach/MATERI/Drs. Suwarno, M.Si/1-Konsep-Dasar-Asesmen-Pembelajaran.pdf>.
- Prihono, E. W. (2019) 'Validitas Instrumen Kompetensi Profesional pada Penilaian Prestasi Kerja Guru', *Jurnal Penelitian Hukum dan Pendidikan*, 18(2), pp. 897-910. Available at: <http://jurnal.iain-bone.ac.id/index.php/ekspose>.
- Purpura, D. J. and Lonigan, C. J. (2013) 'Informal Numeracy Skills: The Structure in Preschool', *American Educational Research Journal*, 50(1), pp. 178-209. doi: 10.3102/0002831212465332.
- Setyaputri, D. V. A. et al. (2022) 'Pelatihan Literasi dan Numerasi Peserta Didik SD Negeri Kragilan 2', *JAMU: Jurnal Abdi Masyarakat UMUS*, 2(02), pp. 127-131. Available at: <http://jurnal.umus.ac.id/index.php/jamu/article/view/642>.
- Suhr, D. D. (2006) *Exploratory or Confirmatory Factor Analysis?* Available at: <https://www.researchgate.net/profile/Z-Al-Hemyari/post/I-have-two-questions-regarding-Factor-analysis-EFA-and-CFA/attachment/5b3df24bb53d2f892898d304/AS%3A644978975977473%401530786379471/download/200-31.pdf>.
- Thiagarajan, S. (1974) *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Available at: <https://eric.ed.gov/?id=ED090725>.
- Warsiman (2020) 'Penggunaan Kaidah Bahasa Indonesia dalam Penulisan Skripsi Mahasiswa Fakultas Ilmu Budaya Universitas Brawijaya', *ALFABETA: Jurnal Bahasa, Sastra, dan Pembelajarannya*, 3(1), pp. 1-8. doi: 10.33503/alfabeta.v3i1.752.
- Westwood, P. S. (2021) *Teaching for Numeracy Across the Age Range*. Singapore: Springer. doi: 10.1007/978-981-16-3761-2_6.

Freedom to Learn with Conflict Resolution Education in Elementary Schools

I Gede Suprawata^{✉1}, Putu Nanci Riastini², Ni Wayan Rati³

^{1,2,3}Universitas Pendidikan Ganesha

✉ suprawata@undiksha.ac.id

Abstract

In the 21st century, numeracy skills are very important to be mastered by all circles of society. The numeracy ability of the community cannot be separated from the numeracy ability of teachers as educators. It is necessary to know the numeracy knowledge of teachers, as an effort to maximize the teacher's role in learning numeracy. The measuring instrument that can be used is a test instrument. This study aims to develop a Teacher Numeration Test (TUGU) instrument. This study uses a 4D development model. The type of data in this study is quantitative data. Data were collected through questionnaires, rating scales, and tests. The result of this study is the TUGU instrument to measure the numeracy skills of elementary school teachers. The TUGU instrument was declared eligible as a test instrument because it had gone through content testing and empirical testing. The results of the content validity test show that the Aiken index exceeds 0.8, including the high category. The teacher's response showed a score of 4.58, including the very good category. The validity test shows an average of 0.536, including the valid category. The reliability test showed a coefficient of 0.70, so the instrument was declared reliable. The differentiating power test showed an average score of 0.438, which was included in the very good category. The difficulty level test showed an average score of 0.596, including the medium category.

Keywords: Teacher Numeration, Numeration Test, TUGU