

**PELATIHAN PENGGUNAAN FUNGSI HITUNG DASAR DAN LOGIKA MATEMATIKA
STATISTIKA UNTUK PENYELESAIAN TIU****Ika Purnamasari^{1*}, Meiliyani Siringoringo², Sri Wahyuningsih³, Memi Nor Hayati⁴, Suyitno⁵, Rito Goejantoro⁶, Surya Prangga⁷**¹⁻³Laboratorium Statistika Ekonomi dan Bisnis, Fmipa Universitas Mulawarman⁴⁻⁵Laboratorium Statistika Terapan, Fmipa Universitas Mulawarman⁶⁻⁷Laboratorium Statistika Komputasi, Fmipa Universitas MulawarmanEmail Korespondensi: ika.purnamasari@fmipa.unmul.ac.idDisubmit: 19 November 2022 Diterima: 30 Desember 2022 Diterbitkan: 01 Januari 2023
Doi: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v6i1.8423>**ABSTRAK**

Pegawai Negeri Sipil (PNS) yaitu warga negara Indonesia yang memenuhi syarat tertentu, diangkat sebagai Pegawai ASN secara tetap oleh pejabat pembina kepegawaian untuk menduduki jabatan pemerintahan. Pada proses penerimaan CPNS, terdapat dua tahapan Seleksi yaitu SKD dan SKB. Pada SKD, pemerintah memberlakukan *passing grade* yang menjadi penentu kelulusan ke tahap SKB. Salah satu jenis tes pada tahap SKD yaitu TIU yang merupakan tes untuk mengukur tingkat intelegensi dalam analisa numerik, verbal, figural, serta kemampuan untuk berpikir logis dan analitis. Tujuan kegiatan pelatihan yaitu memberikan informasi kepada masyarakat umum, khususnya masyarakat yang akan mengikuti tes seleksi SKD CPNS 2021 tentang penggunaan fungsi hitung dasar dan logika dalam mengerjakan soal TIU dengan lebih mudah, cepat dan tepat. Berdasarkan hasil penilaian pada saat pelatihan, peserta dapat menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dalam menyelesaikan soal TIU dengan mudah, cepat dan tepat. Hal ini terlihat dari peningkatan nilai skor posttes yang jauh lebih tinggi dibandingkan saat pretes. Kedepannya diharapkan adanya kegiatan lanjutan dengan intensif agar peserta kegiatan dapat terbiasa dalam pemecahan soal dengan cepat.

Kata Kunci: ASN; PNS; SKB; SKD; TIU**ABSTRACT**

Civil Servants (PNS) is an Indonesian citizen who meets certain conditions, appointed as an ASN employee regularly by the office of staffing to occupy government positions. In the CPNS acceptance process, there are two stages of selection, namely SKD and SKB. In SKD, the government imposes a passing grade that determines graduation to the SKB stage. One type of test at the SKD stage is TIU which is a test to measure the level of intelligence in numerical analysis, verbal ability, figural ability, and the ability to think logically and analytically. The purpose of the training is to provide information to the general public, especially the public who will take the 2021 SKD CPNS selection test on the use of fundamental calculation functions and logic in working on TIU problems more simply, quickly, and precisely. Based on the

yield of the assessment at the time of training, participants can show an increased understanding of solving TIU problems simply, quickly, and precisely. The posttest score is much higher than during pretests. In the future, expected that this training can continue intensive so that participants can get used to solving problems more quickly.

Keywords: ASN; PNS; SKB; SKD; TIU

1. PENDAHULUAN

TIU merupakan jenis tes yang bertujuan untuk mengukur kemampuan seseorang dalam menyelesaikan persoalan numerik, verbal maupun figural, dan berpikir logis. Menurut Leoni dan Suparlan dalam (Oktaviana & Nurmaningsih, 2019) dan (Astuti, 2013) kemampuan numerik merupakan kemampuan yang berkaitan dengan penggunaan fungsi hitung dasar dengan cepat dan cermat untuk penyelesaian soal yang berkaitan dengan angka. Selain kemampuan numerik, kemampuan verbal dan visual juga merupakan hal penting dalam TIU. (Irawan, 2016) menyatakan bahwa kemampuan verbal merupakan kemampuan dari seseorang untuk dapat berkomunikasi dengan orang lain baik dalam bentuk lisan maupun tulisan. Beberapa peneliti mengemukakan bahwa kemampuan visual-spasial dan numerik secara signifikan berpengaruh terhadap prestasi, berkomunikasi dan kemampuan berpikir logis dan kritis, untuk mencari pemecahan masalah utamanya di bidang matematika (Achdiyat & Utomo, 2018; Gunur et al., 2018, 2019; Irawan & Kencanawaty, 2017; Jelatu et al., 2019; Sari, 2015).

Pada seleksi CPNS, terdapat dua tahapan yang harus dilalui, yaitu Seleksi Kompetensi Dasar (SKD) dan Seleksi Kompetensi Bidang (SKB). Berdasarkan Peraturan Menteri PAN-RB tahun 2018, 2019 dan 2021, pada tahap SKD pemerintah memberlakukan nilai ambang batas atau *passing grade* yang cenderung naik. Terdapat tiga jenis tes pada tahap SKD, yaitu tes wawasan kebangsaan (TWK), tes intelegensi umum (TIU), dan tes karakteristik pribadi (TKP).

2. RUMUSAN MASALAH DAN PERTANYAAN RUMUSAN

Pada TIU, secara umum peserta dituntut untuk memiliki kecermatan dan kecepatan dalam penggunaan fungsi hitung dasar, penyelesaian figural maupun verbal, serta berpikir kritis. Pada kemampuan numerik, meskipun yang digunakan seringkali sebatas fungsi hitung dasar, namun nyatanya masih banyak peserta seleksi CPNS yang tidak lolos *passing grade* untuk tes TIU. Berdasarkan hal tersebut, dilaksanakan program pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan penggunaan fungsi hitung dasar dan logika statistika dalam mengerjakan soal TIU dengan lebih mudah, cepat dan tepat.

3. KAJIAN PUSTAKA

Pegawai negeri sipil (PNS) yaitu warga negara Indonesia yang memenuhi syarat tertentu, diangkat sebagai Pegawai ASN secara tetap oleh pejabat pembina kepegawaian untuk menduduki jabatan pemerintahan. Hal ini berdasarkan ketentuan umum yang tertuang dalam undang-undang nomor 05 Tahun 2014 tentang Aparatur Sipil Negara. Sejak tahun 2016, jumlah PNS di Indonesia terus mengalami penurunan hingga pada tahun 2017 dan 2018, pemerintah membuka kembali penerimaan calon PNS (CPNS) dari jalur umum, yang terdiri dari Formasi Umum dan Formasi Khusus. Meskipun demikian, pertumbuhan PNS masih cenderung terus menurun (Deputi Bidang Sistem Informasi Kepegawaian BKN, 2020). Untuk menekan atau mengurangi kondisi tersebut, pemerintah mengambil kebijakan melalui pengadaan CPNS dengan tujuan agar pelayanan masyarakat dapat terus berjalan dengan baik dan optimal serta menjangkau generasi muda untuk berperan aktif dalam mengembangkan inovasi untuk negeri ini.

4. METODE PENELITIAN

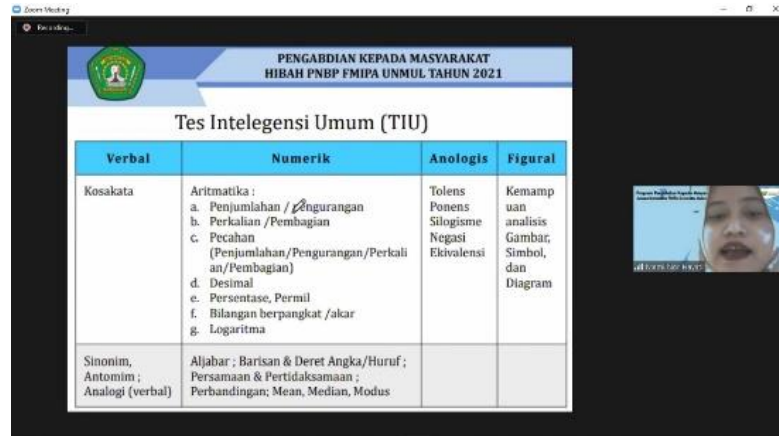
Kegiatan ini dilakukan pada bulan September 2021, secara daring via zoom meeting, dengan peserta masyarakat umum terutama yang akan mengikuti tes SKD CPNS Tahun 2021. Tujuan utama dalam kegiatan ini yaitu memberikan pelatihan penggunaan fungsi hitung dasar dan logika matematika statistika dalam mengerjakan soal TIU dengan lebih mudah, cepat dan tepat.

Materi yang disampaikan dalam pelatihan terbagi menjadi dua yaitu materi dasar terkait bilangan, operasi pada bilangan, barisan dan deret. Sedangkan untuk materi lanjut yaitu persamaan dan pertidaksamaan liner, perbandingan, analogi, serta kemampuan figural sebagai salah satu bentuk verbal spasial.

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan penggunaan fungsi hitung dasar dan logika matematika statistika mendapatkan respon yang sangat baik dari peserta pelatihan. Hal ini terlihat dari antusiasme peserta dalam menyimak materi maupun bertanya kepada pemateri, dengan tingkat kehadiran hampir 100%. Pada sesi diskusi, peserta kegiatan aktif bertanya terkait tips dan trik perhitungan cepat yang telah disampaikan oleh pemateri.

Untuk mengukur tingkat efektifitas dan keberhasilan dari kegiatan ini, peserta pelatihan diberikan soal dalam bentuk pretes dan posttes. Setiap sesi baik pertama maupun sesi kedua, pretest dan posttes diberikan dengan jumlah soal yang sama, yaitu masing-masing lima soal dengan waktu pengerjaan 5 menit, dan bobot nilai maksimum 25.



**PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
HIBAH PNBP FMIPA UNMUL TAHUN 2021**

Tes Intelegensi Umum (TIU)

Verbal	Numerik	Anologis	Figural
Kosakata	Aritmatika : a. Penjumlahan / Pengurangan b. Perkalian / Pembagian c. Pecahan (Penjumlahan/Pengurangan/Perkalian/Pembagian) d. Desimal e. Persentase, Permil f. Bilangan berpangkat /akar g. Logaritma	Tolens Ponens Silogisme Negasi Ekuivalensi	Kemampuan analisis Gambar, Simbol, dan Diagram
Sinonim, Antonim ; Analogi (verbal)	Aljabar ; Barisan & Deret Angka/Huruf ; Persamaan & Pertidaksamaan ; Perbandingan; Mean, Median, Modus		

Gambar 1. Pemateri menjelaskan materi dasar dalam TIU.



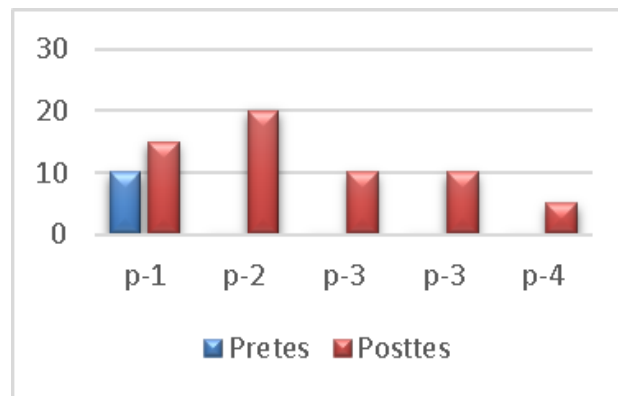
Gambar 2. Pengukuran melalui pretest.

Dari pengukuran melalui pretes pada sesi pertama, menunjukkan hasil bahwa terdapat satu peserta yang mampu memajemen waktu pengerjaan soal dengan sangat baik yakni berhasil mesubmit jawab pretes tepat pada waktunya. Selanjutnya, pada saat pemberian materi, pemateri memberikan beberapa tips dan trik terkait operasi hitung dasar pada bilangan dan juga cara manajemen waktu pengerjaannya. Hasilnya terlihat bahwa pada saat posttes, peserta menunjukkan adanya peningkatan kemampuan dalam manajemen waktu untuk menjawab pertanyaan serta peningkatan skor nilai yang didapatkan. Namun demikian, masih banyak peserta yang belum begitu terampil dalam mengelolah waktu yang diberikan.

$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$

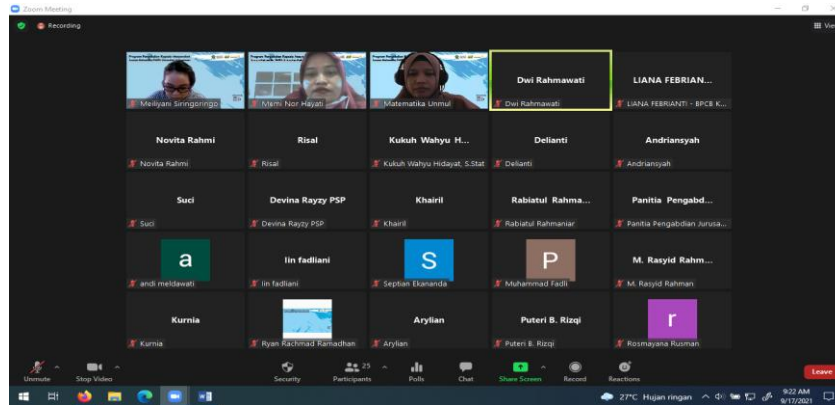
Soal 1	Soal 2
$\frac{5}{3 + \sqrt[3]{8}} =$ <p>a. $\frac{5(3 - \sqrt[3]{8})}{\sqrt[3]{5 + \sqrt[3]{8}} \times \frac{3 - \sqrt[3]{8}}{3 - \sqrt[3]{8}} = \frac{5(3 - \sqrt[3]{8})}{3^2 - (\sqrt[3]{8})^2} = \frac{5(3 - \sqrt[3]{8})}{9 - (\sqrt[3]{8})^2}$</p> <p>b. $\frac{15 - 15\sqrt[3]{8}}{3 - \sqrt[3]{8}} = \frac{5(3 - \sqrt[3]{8})}{3^2 - (\sqrt[3]{8})^2} = \frac{5(3 - \sqrt[3]{8})}{9 - (\sqrt[3]{8})^2}$</p> <p>c. $\frac{5(3 + \sqrt[3]{8})}{3 - \sqrt[3]{8}} = \frac{5(3 - \sqrt[3]{8})}{9 - (\sqrt[3]{8})^2}$</p> <p>d. $\frac{5(3 - \sqrt[3]{8})}{9 - (\sqrt[3]{8})^2}$</p> <p>e. $5(3 - \sqrt[3]{8})$</p>	$\sqrt[3]{(12,5)^2 - (3,5)^2} = \dots$ <p>a. $3^{\frac{1}{2}} \times 4^{\frac{1}{2}} = \sqrt{(12,5 + 3,5)(12,5 - 3,5)}$</p> <p>b. $1 \times 4^{\frac{1}{2}} = \sqrt{(16)(9)}$</p> <p>c. $\sqrt{3} \times 4^{\frac{1}{2}} = \sqrt[3]{16} \times \sqrt[3]{9}$</p> <p>d. $3^{\frac{1}{2}} \times \sqrt{4} = \sqrt[3]{3^2 \times 4^2}$</p> <p>e. $\sqrt[3]{3^2 \times 4^2}$</p>

Gambar 3. Penyampaian Materi operasi bilangan berpangkat.

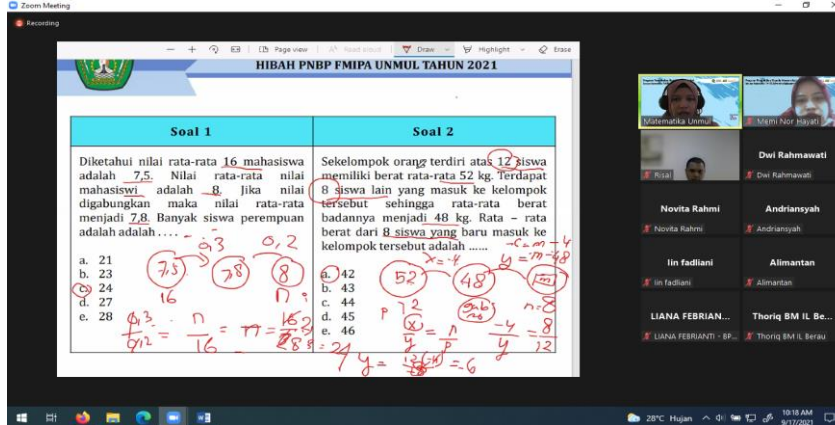


Gambar 4. Skor nilai pretes dan posttes sesi 1.

Pada kegiatan sesi kedua, pemateri memberikan materi lanjut berupa persamaan dan pertidaksamaan liner, perbandingan, analogi dan figural. Sebagaimana pada sesi pertama, sebelum masuk ke materi, peserta diberikan penilaian di awal, yakni berupa lima soal pretest. Hasil pretes untuk sesi kedua menunjukkan perkembangan yang cukup signifikan yakni adanya peningkatan jumlah peserta yang mensubmit jawaban. Dari hasil jawaban yang ada, diketahui skor tertinggi yaitu 15. Selanjutnya, pada saat sesi diskusi, peserta lebih aktif bertanya sehingga kegiatan menjadi lebih hidup karena adanya komunikasi aktif dua arah (pemateri maupun peserta). Beberapa peserta menyampaikan pertanyaan terkait soal cerita maupun soal figural.

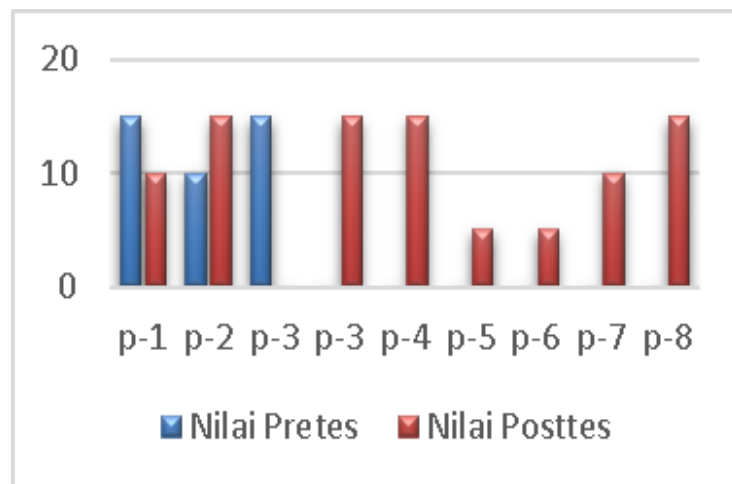


Gambar 5. Peserta bertanya trik penyelesaian soal rata-ran gabungan.



Gambar 6. Pemateri memberikan tanggapan saat sesi diskusi.

Selanjutnya, untuk mengukur kembali tingkat pemahaman materi yang telah disampaikan, peserta diberikan penilaian melalui posttes pada sesi kedua. Hasil posttes yang didapatkan pada sesi kedua cukup memuaskan, yakni hasil nilai yang didapatkan peserta menunjukkan adanya peningkatan terutama pada soal berbentuk cerita maupun figural.



Gambar 7. Skor nilai pretes dan posttes sesi 2.

6. KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa sebenarnya peserta pelatihan mampu untuk menyelesaikan soal TIU. Namun, masih terdapat kekurangan yaitu kemampuan dalam mengelolah waktu, kurangnya pengetahuan untuk menyelesaikan dengan cara cepat, serta kurangnya trik untuk mengetahui maksud soal membuat peserta hanya fokus dan terpaku pada penyelesaian satu soal saja. Oleh karena itu, kedepannya diharapkan adanya pelatihan lanjutan sehingga peserta menjadi lebih terbiasa menggunakan cara cepat dalam fungsi hitung dasar dan lebih siap lagi dalam mengikuti pendaftaran CPNS ditahun berikutnya.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih penulis tujukan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Mulawarman, yang telah memberikan supportnya hingga terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Achdiyat, M., & Utomo, R. (2018). Kecerdasan Visual-Spasial, Kemampuan Numerik, Dan Prestasi Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan Mipa*, 7(3).
<https://doi.org/10.30998/Formatif.V7i3.2234>
- Astuti, I. A. K. (2013). *Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Numerik*. 3, 10.
- Deputi Bidang Sistem Informasi Kepegawaian Bkn. (2020). *Buku Statistik Pegawai Negeri Sipil Desember 2020*. Deputi Bidang Sistem Informasi Kepegawaian Bkn.
- Gunur, B., Hendrice Ramda, A., & Parinters Makur, A. (2018). Hubungan Antara Kemampuan Numerik Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di Pedesaan. *Mapan*, 6(2), 148-160.
<https://doi.org/10.24252/Mapan.2018v6n2a2>
- Gunur, B., Lanur, D. A., & Raga, P. (2019). Hubungan Kemampuan Numerik Dan Kemampuan Spasial Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 224-232. <https://doi.org/10.21831/Pg.V14i2.27250>
- Irawan, A. (2016). Peranan Kemampuan Numerik Dan Verbal Dalam Berpikir Kritis Matematika Pada Tingkat Sekolah Menengah Atas. *Admathedu: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika Dan Matematika Terapan*, 6(2).
<https://doi.org/10.12928/Admathedu.V6i2.5443>
- Irawan, A., & Kencanawaty, G. (2017). Peranan Kemampuan Verbal Dan Kemampuan Numerik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *Aksioma Journal Of Mathematics Education*, 5(2), 110.
<https://doi.org/10.24127/Ajpm.V5i2.669>
- Jelatu, S., Emenensia Mon, M., & San, S. (2019). Relasi Antara Kemampuan Numerik Dengan Prestasi Belajar Matematika. *Lectura: Jurnal*

- Pendidikan, 10(1), 1-18.
<https://doi.org/10.31849/lectura.v10i1.2390>
- Oktaviana, D., & Nurmaningsih. (2019). *Kemampuan Numerik Mahasiswa Pendidikan Matematika Ikip PGRI Pontianak*. 341-349.
- Republik Indonesia. (2018). Peraturan Menteri Panrb No. 37/2018 Tentang Nilai Ambang Batas Skd Pengadaan Cdns 2018. Jakarta: Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara Dan Reformasi Birokrasi.
- Republik Indonesia. (2019). Peraturan Menteri Panrb No. 24/2019 Tentang Nilai Ambang Batas Skd Pengadaan Cdns 2019. Jakarta: Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara Dan Reformasi Birokrasi.
- Republik Indonesia. (2021). Peraturan Menteri Panrb No. 27/2021 Tentang Pengadaan Pegawai Negeri Sipil. Jakarta: Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara Dan Reformasi Birokrasi.
- Republik Indonesia. (2021). Peraturan Menteri Panrb No. 1023/2021 Tentang Nilai Ambang Batas Seleksi Kompetensi Dasar (Skd) Pengadaan Pns Tahun Anggaran 2021. Jakarta: Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara Dan Reformasi Birokrasi.
- Sari, T. K. (2015). *Hubungan Kemampuan Numerik Dan Persepsi Siswa Terhadap Pelajaran Matematika Dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Viii Smpn 2 Jogonalan Klaten Tahun Ajaran 2012/2013*. 3(1), 6.