

## Improving Proficiency and Comprehension in Mathematics Literacy Skills for Maths Teacher at SMAN 15 Padang

Rara Sandhy Winanda<sup>#1\*</sup>, Trysa Gustia Manda<sup>#2</sup>, Zilrahmi<sup>#3</sup>, Sri Novia Martin<sup>#4</sup>, Azbar Tanjung<sup>#5</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr.Hamka, Air Tawar, Padang, Sumatera Barat, 25173

<sup>5</sup>BKB Nurul Fikri, Jl. Gajah Mada Padang, Sumatera Barat, 25173

\* rarawinanda@fmipa.unp.ac.id; Tel.: +62852-5125-5517

Diterima 28 November 2023, Disetujui 21 Januari 2024, Dipublikasikan 31 Maret 2024

**Abstract** – This study intends to analyse the efficiency of a training that is conducted as many times as four meetings with different themes at each meeting, namely numbers, algebra, geometry, data, and uncertainty. Pre-tests and post-tests are administered to assess the advancement of the training participants. The findings indicated a notable rise in the performance of the training participants, with an average increment of 11.46, equivalent to a 19.65% gain. The findings demonstrate that the organised training was successful in enhancing the mathematical literacy of high school teachers, bolstering their comprehension of diverse mathematical subjects, and equipping them to teach these concepts more effectively to their pupils.

**Keywords** —mathematical literacy, algebra, geometry, numbers, data and uncertainty

### Pendahuluan

Kemampuan literasi matematika merupakan kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Menurut Kusumawardani (2018), kemampuan penalaran (reasoning and argument), merupakan salah satu dari kompetensi dasar matematika disamping enam kompetensi lain yaitu: komunikasi; matematisasi; representasi; strategi untuk memecahkan masalah; penggunaan simbol, bahasa formal dan teknis; dan penggunaan operasi, dan penggunaan alat matematika. Oleh karena itu, kemampuan penalaran merupakan salah satu kemampuan dasar dalam literasi matematika, sehingga peningkatan kemampuan literasi matematika sangat memerlukan penalaran matematika yang baik.

Berdasarkan survey PISA, kemampuan literasi matematika di Indonesia masih tergolong sangat rendah. Hasil survey pada tahun 2018, rata-rata skor literasi matematika siswa Indonesia masih berada dibawah rata-rata OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*),

yaitu sebesar 379 dengan posisi 73 dari 79 negara, dimana rata-rata OECD sebesar 489 (Nurutami, 2018). Hal tersebut menunjukkan kemampuan matematika siswa Indonesia masih jauh tertinggal dibandingkan negara-negara lain. Sejalan dengan ketertinggalan tersebut, maka Kemendikbudristek meluncurkan beberapa program. Dikutip dari Stacey (2011), salah satu diantaranya adalah memasukkan komponen penalaran matematika sebagai salah satu subtes pada seleksi masuk mahasiswa ke Perguruan Tinggi Negeri (PTN) dimulai pada tahun 2023.

Penerimaan mahasiswa baru di PTN merujuk pada kebijakan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Nomor 48 Tahun 2022, dimana terdapat tiga jalur penerimaan mahasiswa baru yaitu Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP), Seleksi Nasional Berdasarkan Tes (SNBT), dan seleksi mandiri oleh PTN. Komponen penilaian pada SNBP meliputi prestasi akademik dan non akademik. Sedangkan pada SNBT menggunakan tes terstandar berbasis komputer atau dikenal dengan UTBK SNBT. Berdasarkan penjelasan pada kebijakan umum, materi tes UTBK SNBT terdiri dari dua komponen besar yaitu Tes Potensi

Skolastik dan Tes Literasi. Penalaran matematika merupakan salah satu komponen dalam tes literasi, yaitu tes literasi matematika. Pada jalur mandiri, penerimaan mahasiswa ditentukan oleh PTN yang dituju.

Di sekolah mitra, yaitu SMAN 15 Kota Padang, pihak sekolah sedang mengupayakan agar sekolah ini masuk ke dalam jajaran SMA top 1000 nasional. Top 1000 nasional merupakan perangkungan sekolah se Indonesia ke dalam 1000 sekolah terbaik. Keuntungan sekolah yang masuk ke dalam sekolah top 1000 adalah peluang yang tinggi dalam penerimaan jalur SNBP. Ranking top 1000 nasional berdasarkan tingginya skor dua tahun berturut-turut dari siswa SMA yang mengikuti UTBK SNBT. Oleh karena itu, pihak sekolah mendorong para guru, dalam komponen tes ini yaitu guru matematika, untuk dapat dapat mempersiapkan siswa-siswa kelas XII mengikuti UTBK SNBT dengan hasil / skor yang tinggi dan juga bagi siswa kelas X dan XI dibiasakan untuk membahas soal -tipe penalaran matematika. Dengan kata lain, para guru matematika diharapkan dapat mengimplementasikan komponen penalaran matematika ke dalam materi pelajaran di kelas.

Berdasarkan observasi ke lokasi mitra, diperoleh informasi bahwa guru-guru matematika belum terbiasa dengan komponen tes penalaran matematika. Hal ini disebabkan karena jenis tes ini belum ada di tahun-tahun sebelumnya. Hal senada juga diperkuat oleh Kepala Sekolah, Gusnaldi, M.Pd., dalam observasi awal. SMAN 15 Kota Padang mendorong para guru matematika untuk mengikuti pelatihan untuk meningkatkan pemahaman terhadap kompetensi penalaran matematika. Sehingga dirasa perlu untuk suatu pelatihan dan pendampingan pada guru untuk memahami kompetensi penalaran matematika dan mendorong guru agar dapat mengkontruksi soal-soal penalaran matematika untuk persiapan siswa dalam mengikuti tes UTBK SNBT.

Konten pengukuran penalaran matematika pada UTBK 2023 melibatkan empat domain ukur yaitu bilangan, pengukuran dan geometri, ketidakpastian dan data, serta aljabar dengan total soal penalaran yaitu sebanyak 20 dari 155 soal yang diujikan pada UTBK-SNBT. Penguasaan

komponen penalaran matematika akan memberi pengaruh yang signifikan bagi peningkatan skor UTBK SNBT siswa.

Berikut merupakan identifikasi permasalahan prioritas mitra.

- a) Guru belum terbiasa dengan soal-soal bertipe penalaran matematika untuk mempersiapkan siswa mengikuti UTBK SNBT.
- b) Guru mengalami kendala dalam mengimplementasikan kompetensi penalaran matematika ke dalam materi pelajaran di kurikulum SMA.

Oleh karena itu tim pengabdian melaksanakan workshop/ bimbingan untuk peningkatan pemahaman guru dalam kompetensi penalaran matematika serta pendampingan guru dalam Menyusun soal-soal penalaran matematika. Mitra dalam hal ini mempersiapkan guru-guru matematika untuk mengikuti pelatihan dan juga mengundang SMA terdekat (SMAN 9, SMAN 14, SMAN 16) untuk berpartisipasi dalam pelatihan yang diadakan.

### **Solusi/Teknologi**

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan, maka diusulkan solusi sebagai berikut:

- a. Memberikan sosialisasi dan pelatihan terhadap guru dalam penyelesaian soal-soal penalaran matematika untuk meningkatkan pemahaman guru terkait penalaran matematika.
- b. Memberikan bimbingan teknis pada guru untuk merancang soal-soal penalaran matematika.

### **Hasil dan Diskusi**

Secara umum kegiatan dibagi menjadi tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap penyelesaian. Berikut penjelasan masing-masing tahap :

#### **1. Tahap Persiapan**

Tahap persiapan yang dilakukan yaitu koordinasi dengan mitra, dan mempersiapkan materi dan soal-soal yang diberikan pada peserta

workshop. Berikut rincian langkah pada tahap persiapan

- a. Tim pengabdian berkoordinasi dengan mitra pengabdian terkait pelaksanaan kegiatan. Berdasarkan diskusi dengan Kepala Sekolah SMAN 15 Kota Padang dan Wakil Kepala Sekolah Bidang Akademik, diperoleh bahwa pelaksanaan pengabdian dilaksanakan tiap hari Senin dengan sistem tatap muka di sekolah. Pemilihan hari Senin sebab guru matematika memiliki jadwal MGMP setiap hari Senin, sehingga tidak ada kelas matematika. Kegiatan dilaksanakan jam 08.00-12.00 WIB sebelum guru melaksanakan MGMP jam 13.00-15.00 WIB.
- b. Tim pengabdian mempersiapkan materi bimbingan sesuai dengan kisi-kisi pada list *framework* SNPMB untuk topik literasi matematika yang diujikan di UTBK-SNPMB yaitu bilangan; aljabar; geometri; dan statistika. Setiap materi terdiri dari 30 soal dengan waktu pengerjaan per soal sekitar 2 menit. Ini digunakan untuk menyesuaikan dengan UTBK, dimana pada bagian soal penalaran diberikan waktu 30 menit untuk menyelesaikan 20 soal.
- c. Menyusun materi pelatihan terdiri atas soal pre-post test sebanyak 4 soal dan materi topik yang terdiri atas soal dan jawabannya.

## 2. Tahap pelaksanaan

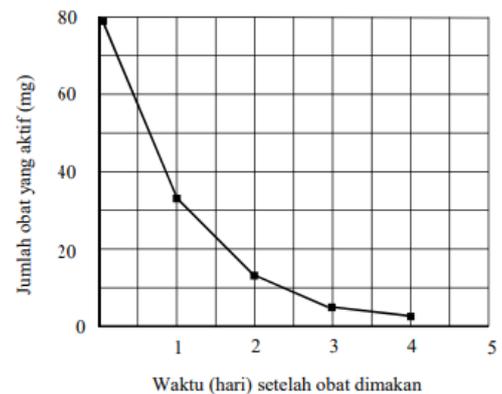
Kegiatan ini dilaksanakan selama 4 minggu dengan waktu bimbingan 240 menit/ pertemuan. Peserta yang terlibat adalah sebanyak 7 peserta yang terdiri atas guru matematika dan guru PL di SMAN 15 Kota Padang.

### Pertemuan 1. Topik Bilangan

Pertemuan 1 diawali dengan pembukaan yang dihadiri oleh Wakil Kepala Sekolah dan para guru matematika di SMAN 15 Padang. Pada pertemuan ini diberikan soal pretest untuk mengukur kemampuan awal peserta tentang materi yang akan disajikan. Pelaksanaan pada Hari Senin/ 31 Juli 2023 pukul 08.00-12.00 WIB.

Setelah melakukan pretest, para guru mendiskusikan topik tentang Bilangan. Berikut contoh soalnya.

Peter harus mengkonsumsi 80 mg obat untuk mengontrol tekanan darahnya. Pada Gambar 1, ditunjukkan jumlah obat aktif yang tersisa dalam darah Peter pada kurun waktu empat hari setelah Peter mengonsumsi obat tersebut.



Gambar 1. Grafik jumlah obat aktif setelah waktu obat dikonsumsi

Yang manakah kisaran persentase terdekat yang menunjukkan sisa obat yang aktif pada hari pertama mengonsumsi obat?

- |         |         |
|---------|---------|
| (A) 20% | (C) 50% |
| (B) 30% | (D) 80% |
| (E) 40% |         |

Permasalahan di atas mengukur kemampuan literasi membaca grafik. Tipe soal ini tidak langsung dapat diselesaikan dengan rumus atau formula matematika, namun membutuhkan pemahaman membaca grafik. Hasil yang diperoleh tidak hasil eksak, namun kisaran atau perkiraan nilai yang mungkin. Perlu diperhatikan pertanyaan yang diberikan adalah persentase, sedangkan grafik menunjukkan jumlah (mg). Jadi harus ada perubahan jumlah ke dalam bentuk persen.

Pada soal hari pertama, jumlah sisa obat yang aktif sekitar 30 mg. Berarti diperoleh persentase

$$\frac{\text{jumlah sisa obat aktif}}{\text{jumlah awal}} \times 100\% = \frac{30}{80} \times 100\% =$$

$$3(12,5)\% \approx 37.5\%$$

Sisa obat yang aktif berarti lebih dekat ke 40% yaitu jawaban C.

Kegiatan pada hari pertama berjalan dengan baik. Selanjutnya dilakukan foto bersama. Dokumentasi kegiatan pada pertemuan pertama dapat dilihat pada Gambar 2.

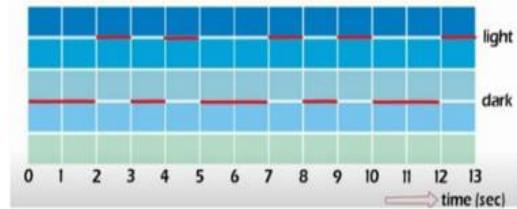


Gambar 2. Dokumentasi pada Hari 1

### Pertemuan 2. Topik Aljabar

Pertemuan ke dua dilaksanakan pada tanggal 7 Agustus 2023 pada pukul 08.00-12.00 WIB. Topik materi kedua adalah Aljabar. Berikut contoh soal pada bidang aljabar

*Menara Mercusuar memiliki lampu sorot di bagian atapnya. Lampu mercusuar membantu kapal laut -- menemukan jalan laut pada malam hari saat berlayar mendekati tepi pantai. Menara mercusuar menyalakan cahaya dengan pola waktu yang teratur. Setiap cahaya yang dipancarkan mempunyai pola tersendiri. Pada diagram di bawah, kalian bisa melihat pola tertentu dari lampu mercusuar. Kilatan cahaya berselang dengan periode berwarna hitam/gelap. Pada Gambar 3 disajikan selang waktu cahaya mercusuar.*



Gambar 3. Selang waktu mercusuar hidup dan mati.

*Waktu yang dibutuhkan untuk melingkapi siklus pola sebelum dimulai untuk berulang disebut Periode. Berapa kalikah mercusuar memancarkan lampu dalam 1 menit?*

- (A) 4 (D) 24  
 (B) 12 (E) 30  
 (C) 20

Masalah yang diberikan merupakan masalah kontekstual dimana informasi tentang cahaya lampu mercusuar direpresentasikan seperti gambar 3. Konsep yang ada dalam gambar itu adalah pola kemunculan lampu, dimana polanya terlihat berulang setiap 5 detik sekali. Pola perulangan ini disebut periode. Jadi dalam 1 menit = 60 detik, terjadi perulangan 12 kali pola yang sama (12 periode). Karena ada dua lampu, maka jumlah pancaran lampu adalah  $2 \times 12 = 24$  (D).

Dokumentasi kegiatan pada pertemuan kedua dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Suasana diskusi pembahasan soal komponen aljabar.

### Pertemuan 3. Topik Geometri

Topik ketiga dilaksanakan pada Hari Senin 14 Agustus 2023 pukul 08.00-12.00 WIB. Pada pertemuan ini dibahas materi geometri. Pada Gambar 5, disajikan salah satu soal geometri yang dibahas.

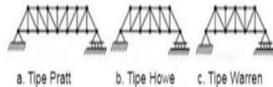
Gunakanlah informasi berikut untuk menjawab soal nomor 1 dan 2.

Jembatan rangka baja adalah struktur jembatan yang terdiri dari rangkaian batang-batang baja yang dihubungkan satu dengan yang lainnya.

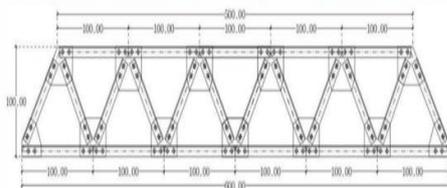


Jembatan rangka baja ini memiliki beberapa tipe, dikarenakan banyak para ahli yang mengembangkan ide-ide untuk membuat jembatan rangka baja. Di antaranya sebagai berikut:

- A. Tipe Pratt (*Pratt Truss*). Jembatan ini memiliki elemen diagonal yang mengarah ke bawah dan bertemu pada titik tengah batang jembatan bagian bawah.
- B. Tipe Howe (*Howe Truss*). Jembatan ini kebalikan dari tipe Pratt dimana elemen diagonalnya mengarah ke atas dan menerima tekanan sedangkan batang vertikalnya menerima tegangan.
- C. Tipe Warren (*Warren Truss*). Jembatan ini tidak memiliki batang vertikal pada bentuk rangkanya yang membentuk segitiga sama kaki atau segitiga sama sisi. Sebagian batang diagonalnya mengalami gaya tekan (*compression*) dan sebagian lainnya mengalami gaya tegangan (*tension*).



Sebuah rangka baja dibuat dengan desain tampak samping seperti berikut. (Semua ukuran dalam meter)



Gambar5. Contoh soal geometri

Untuk menerapkan desain jembatan tipe Warren, dibutuhkan tambahan rangka baja pada satu sisi jembatan sepanjang.... meter?

Dari soal tersebut, pada gambar segitiga dapat dilihat ketinggian jembatan yaitu sisi vertical = 100 m. Selain itu banyak rangka baja yang dibutuhkan dengan menghitung jumlah sisi vertical pada gambar dengan tipe Warren yaitu sebanyak 11 rangka. Karena segitiga yang ada identik, maka banyak rangka yang dibutuhkan adalah  $11 \times 100 \text{ m} = 1.100 \text{ m}$ .

Soal 2

Minimal panjang rangka baja yang dibutuhkan untuk satu sisi jembatan (tampak samping) seperti pada gambar di atas adalah .... meter.

- (A) 2.300
- (B) 2.400
- (C) 2.440
- (D) 2.450
- (E) 3.300

Untuk menjawab soal tersebut, konsep yang digunakan adalah menghitung keliling dari bangun yang berupa 11 segitiga identik dengan beberapa sisi yang dipakai bersama. Jadi kita hitung sisi datar dan miring yang dibutuhkan. Mencari sisi miring menggunakan konsep Pythagoras.

$$\text{jumlah sisi miring} = 12$$

$$\text{jumlah sisi datar} = 11$$

$$\text{panjang 1 sisi miring} = \sqrt{(100)^2 + (50)^2} =$$

$$\sqrt{10.000 + 2.500} = \sqrt{12.500} = 50\sqrt{5}$$

$$\text{panjang 1 sisi datar} = 100 \text{ m.}$$

Jadi Panjang rangka baja yang dibutuhkan adalah

$$(12 \times 50\sqrt{5}) + (11 \times 100) = 600\sqrt{5} + 1.100.$$

Kita gunakan pendekatan hasil (karena tidak diperkenankan menggunakan kalkulator) yaitu

$$600\sqrt{5} + 1.100 = 600(2.2..) + 1.100 >$$

$$1.320 + 1.100 = 2.420$$

Jadi jawaban yang mendekati adalah C yaitu 2.440.

Dalam hal ini digunakan pendekatan akar, sehingga pengetahuan tentang nilai eksak suatu akar harus dimiliki.

Dokumentasi pertemuan 3 dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6: Diskusi soal topik Geometri

#### Pertemuan 4. Topik Data dan Ketidakpastian

Pertemuan 4 dilaksanakan hari Senin 4 September 2023 pukul 08.00-12.00 WIB. Berikut salah satu contoh soal tentang ketidakpastian dan data yang dibahas. Contoh soal data dan ketidakpastian diberikan sebagai berikut

Gunakanlah informasi berikut untuk menjawab soal nomor 1 dan 2.

##### Waktu Dekomposisi

Setiap material sampah akan mengalami penguraian. Material sampah dapat berupa sampah organik dan sampah anorganik. Waktu yang diperlukan untuk mengurai sempurna disebut sebagai waktu dekomposisi. Berikut waktu dekomposisi berdasarkan jenis material sampah.

Material Organik	Waktu Dekomposisi
Kulit pisang	6 minggu
Kulit jeruk	5 bulan
Kantong kertas	8 minggu
Sisa apel	2 bulan
Kertas tisu	5 minggu

Gambar 7. Waktu dekomposisi material organik



Gambar 8. Diagram waktu dekomposisi sampah anorganik

*Sampah anorganik lebih lama terurai daripada sampah organik. Waktu dekomposisi popok sekali pakai lebih lama daripada plastik, namun kurang dari kulit sintetis. Berapa waktu dekomposisi yang mungkin dari popok sekali pakai?*

- (A) 100 tahun (D) 475 tahun  
 (B) 250 tahun (E) 575 tahun  
 (C) 375 tahun

Soal ini menguji kemampuan literasi yaitu membaca data yang disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Karena soal menanyakan waktu dekomposisi sampah popok yaitu jenis sampah anorganik, seharusnya pembaca memperhatikan jenis diagram (bukan tabel).

Setelah materi selesai dibahas, terakhir dilakukan Post-test. Post-test ini bertujuan untuk mengukur perbedaan kemampuan awal dan akhir peserta pelatihan.

### 3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap penyelesaian, tim pengabdian mengumpulkan semua data yang diperoleh dari kegiatan pelatihan dan BimTek dan melakukan analisis data untuk melihat bagaimana hasil dari pelatihan yang sudah dilakukan.

### Hasil Pre-test dan Post-test

Pada kegiatan ini tim pengabdian melakukan pretest di awal kegiatan (pertemuan 1) dan post-test di akhir pertemuan (pertemuan 4). Pre-test dan post-test dilakukan untuk melihat bagaimana kemampuan literasi matematis guru sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan. Hasil pre-test dan

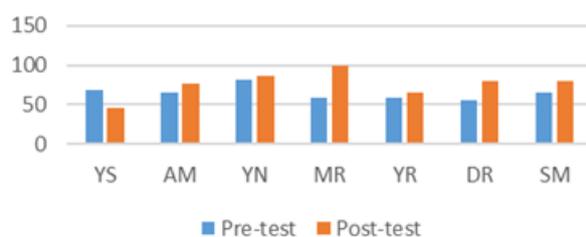
post-test peserta pelatihan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pre-test dan post-test Peserta Pelatihan

Peserta	Pre-test	Post-test	Kenaikan	% kenaikan
YS	68.75	46	-22.75	-33.09
AM	65	76	11	16.92
YN	81.25	86	4.75	5.85
MR	58.75	100	41.25	70.21
YR	58.75	66	7.25	12.34
DR	56.25	80	23.75	42.22
SM	65	80	15	23.08
Jumlah			80.25	137.53
Rata-rata			11.46	19.65

Dari Tabel 1 diperoleh informasi bahwa hasil post-test peserta rata-rata mengalami kenaikan. Walaupun ada satu orang yang mengalami penurunan. Secara keseluruhan kenaikan nilai peserta yaitu 11,46 atau sekitar 19,65 persen.

Perbandingan hasil pre-test dan post-test peserta juga dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 8: Hasil Pretest dan Post-test Peserta Pelatihan

Hasil kenaikan nilai peserta setelah dilakukan pelatihan menunjukkan bahwa peserta pelatihan sudah mulai memahami dan mampu menyelesaikan soal-soal literasi matematis.

## Kesimpulan

Kemampuan literasi matematika merupakan kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Kemampuan literasi Matematika didukung oleh kemampuan berpikir lainnya diantaranya yaitu kemampuan penalaran.

Penalaran sangat diperlukan ketika menyelesaikan soal-soal literasi Matematika. Kemampuan penalaran dibutuhkan tidak hanya dalam memahami soal literasi akan tetapi juga dalam penyelesaiannya. Kemampuan penalaran perlu ditingkatkan untuk mendukung kemampuan literasi matematika. Karena itu tim pengabdian melakukan kegiatan sosialisasi, pelatihan dan Bimbingan untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis guru-guru di sekolah. Sekolah mitra tim pengabdian pada kegiatan ini adalah SMAN 15 kota Padang. Kegiatan dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan dengan topik materi yang berbeda yaitu terdiri dari topik Bilangan, Aljabar, Geometri, Data dan ketidakpastian. Pada pertemuan pertama dilakukan pretest, kemudian pada pertemuan keempat dilakukan post-test. Dari hasil pretest dan post-test yang dilakukan terdapat kenaikan nilai peserta pelatihan yaitu sebesar 11,46 atau 19,65%.

## Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Departemen Matematika, Universitas Negeri Padang dan LP2M UNP untuk hibah pengabdian dengan nomor SK Penugasan 1977/UN35.15/PM/2023. Terimakasih juga kami sampaikan kepada para mitra dari Lembaga Bimbingan Belajar Nurul Fikri dan SMAN 15 Kota Padang dalam pelaksanaan kegiatan ini.

## Pustaka

- [1] Kusumawardani, D. R., Wardono, & Kartono. (2018). Pentingnya Penalaran Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika. PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 1(1), 588–595. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/20201>.
- [2] OECD, PISA 2019 Assessment Framework Key Competencies in Reading, Mathematics and Science. Paris: OECD Publishing, 2019.
- [3] Nurutami, A., Riyadi, & Subanti, S. (2018). The Analysis of Students' Mathematical Literacy Based on Mathematical Ability.

- Advances in Intelligent Systems Research (AISR), volume 157. <https://www.atlantispress.com/proceedings/miseic/18/25905033>.
- [4] Stacey, K. (2011). The PISA view of mathematical literacy in Indonesia. *Journal on Mathematics Education*, 2(2), 95–126. <https://doi.org/10.22342/jme.2.2.746.95-126>
- [5] Sulistiawati, I., Arsyad, N., & Minggu, I. (2019). Deskripsi Penalaran Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Pokok Bahasan Barisan dan Deret Ditinjau dari Kemampuan Awal. *Issues in Mathematics Education (IMED)*, 3(2), 111. <https://doi.org/10.35580/imed11047>
- [6] Bekti, R. D., Jatipaningrum, M. T., Kartiko, K., & Suryowati, K. (2018). Peningkatan Potensi Siswa Melalui Pelatihan Test Potensi Akademik (TPA). *Jurnal Abdimas PHB: Jurnal Pengabdian Masyarakat Progresif Humanis Brainstorming*, 1(2), 98-104
- [7] Simamora, Y., Matondang, K., Bella, R. M., & Siswadi, S. (2022). Pelatihan Trik Cara Cepat Menjawab Soal SBMPTN. *JALIYE: Jurnal Abdimas, Loyalitas, dan Edukasi*, 1(1), 27-31
- [8] Kamila, I., Mulyati, M., Andriyati, A., Rohaeti, E., & Widyastiti, M. (2022). Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif dan Games Kahoot pada Materi Limit di Masa New Normal. *Pelita: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2(1). 5-8.
- [9] Nursyirwan, Vivi Iswanti; dkk. (2020). Pembahasan Saal Tes Potensi Skolastik pada SBMPTN 2020 untuk meningkatkan kualitas pelayanan online ditengah Pandemi Covid-19 di Bimbel dan Privat MATRIKS. *Jurnal Indonesia Berdaya; Volume 1 (2) 55 - 60*.
- [10] Pratama, E. E. (2019, November). Otomatisasi Proses Penemuan Informasi Berdasarkan Kuesioner Pelaksanaan UTBK Di Untan Menggunakan Metode Text Mining. In *Seminar Nasional Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi 2019*.