

## Lokakarya pendidikan terkait pemanfaatan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari di Universitas Qamarul Huda Badaruddin

Ratna Yulis Tyaningsih<sup>1\*</sup>, Laila Hayati<sup>2</sup>, Dwi Novitasari<sup>3</sup>,  
Tabita Wahyu Triutami<sup>4</sup>, Nilza Humaira Salsabila<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>*Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram*

\*ratnayulis@unram.ac.id

### Abstract

Advances in technology and information today are the application of various sciences and the underlying science is mathematics. Mathematics is one of the basic provisions that are important to master in dealing with increasingly complex life problems. Through mastery of mathematics, it makes someone have good logical thinking in solving the problems at hand. In terms of responding to problems that arise, making decisions, and prioritizing appropriately, it is necessary to involve analytical skills and mathematical logic. However, many students do not know the application of mathematics in various disciplines. This community service activity is carried out in the form of an educational workshop with the theme Utilization of Mathematical Concepts in everyday life. The target of this community service activity is students from various study programs at the University of Qamarul Huda Badaruddin (UNIQHBA). Through this activity, it is hoped that it can contribute to the entire UNIQHBA academic community regarding the application of mathematics in various fields, especially culture, economics, and development, providing examples of skills related to mathematics so that they have more insight and are ready to compete in the world of work.

**Keywords:** educational workshops; utilization of mathematical concepts; community service activities.

### Abstrak

Kemajuan teknologi dan informasi saat ini merupakan penerapan dari berbagai ilmu pengetahuan dan yang mendasari ilmu pengetahuan tersebut adalah matematika. Matematika merupakan salah satu bekal mendasar yang penting untuk dikuasai dalam menghadapi permasalahan kehidupan yang semakin kompleks. Melalui penguasaan matematika, menjadikan seseorang mempunyai logika berpikir yang baik dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Dalam hal merespon masalah yang muncul, mengambil keputusan, dan memprioritaskan secara tepat perlu melibatkan kemampuan analisa dan logika matematika. Akan tetapi, banyak kalangan mahasiswa yang belum mengetahui penerapan matematika dalam berbagai bidang disiplin ilmu. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dalam bentuk lokakarya pendidikan yang bertemakan Pemanfaatan Konsep Matematika dalam kehidupan sehari-hari. Sasaran kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah mahasiswa dari berbagai program studi di Universitas Qamarul Huda Badaruddin (UNIQHBA). Melalui kegiatan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi kepada seluruh civitas akademika UNIQHBA tentang penerapan matematika dalam berbagai bidang, khususnya budaya, ekonomi, dan pembangunan, memberikan contoh ketrampilan yang berhubungan dengan matematika sehingga mempunyai wawasan yang lebih dan siap bersaing di dunia kerja.

**Kata Kunci:** lokakarya pendidikan; pemanfaatan konsep matematika; kegiatan pengabdian masyarakat

## 1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari berbagai disiplin ilmu yang lain. Seiring dengan perkembangan teknologi modern yang semakin pesat, matematika memegang peranan yang sangat penting dalam memajukan daya pikir manusia. Banyak cabang ilmu matematika yang digunakan dalam perkembangan teknologi dan informasi seperti teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang, dan penerapan kalkulus. Oleh karena itu, untuk dapat menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan konsep matematika yang baik.

Mata pelajaran Matematika diperoleh peserta sejak di sekolah dasar sampai ke perguruan tinggi meskipun memilih jurusan maupun program studi yang berbeda-beda. Meskipun untuk jurusan maupun program studi non-matematika memiliki porsi yang sedikit, ilmu matematika sangat penting untuk dikuasai karena matematika merupakan dasar ilmu pengetahuan yang memiliki banyak manfaat dan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Ketika peserta sejak awal difasilitasi penguasaan matematika yang baik, maka peserta akan memiliki kemampuan berpikir yang kritis, logis, kreatif, dan kemampuan bekerjasama yang baik. Hal ini akan memberikan implikasi yang positif dalam kehidupannya ke depan (Richardo, 2017). Sehingga dengan kemampuan tersebut diharapkan peserta dapat bersaing dengan dunia luar, bertahan hidup pada kondisi yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif. Kemampuan ini yang akan membentuk peserta menjadi pribadi yang tangguh dan siap bersaing di dunia kerja.

Meskipun matematika memiliki peranan yang besar di masa depan, tetapi banyak peserta didik yang merasa bahwa matematika itu sulit bahkan pobia. Hal tersebut bergantung pada pemilihan model pembelajaran, keahlian pengelolaan kelas, dan penguasaan materi pelajaran yang dapat mengakomodasi kemampuan siswa yang berbeda-beda (D. P. Sari et al., 2021). Penelitian lain (Wulandari et al., 2021) juga menyebutkan bahwa matematika itu mata pelajaran yang tidak disukai karena materinya sering membingungkan, terlalu banyak rumus, dan membutuhkan banyak waktu untuk mengerjakan. Berdasarkan wawancara dengan beberapa mahasiswa di lapangan, hal tersebut dikarenakan banyak kalangan mahasiswa yang tidak mengetahui pentingnya mempelajari matematika dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa merasa tidak tertarik untuk mempelajari matematika.

Berdasarkan Standar (NCTM, 2000), untuk dapat menguasai koneksi/hubungan antar konsep matematika, peserta didik dituntut untuk memiliki kemampuan untuk mengenali dan menghubungkan antar ide matematika dan menerapkan matematika dalam konteks di luar matematika. Penerapan matematika dalam konteks/bidang ilmu lain atau kehidupan sehari-hari sering tidak disadari dan dikenali oleh peserta didik. Padahal, dengan mengenali penerapan matematika dalam kehidupan nyata, pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna (Fatimah & Amam, 2018). Salah satu kompetensi lulusan mata pelajaran matematika adalah supaya konsep matematika dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Kemdikbud, 2016). Lebih jauh lagi, jika

peserta didik dapat mengenali penerapan matematika dalam bidang yang diminati maka pemahaman konsep-konsep matematika akan lebih mudah dilakukan.

Penerapan matematika dalam bidang ekonomi digunakan sebagai alat analisis permasalahan ekonomi. Untuk memecahkan permasalahan ekonomi perlu adanya penalaran logis dalam matematika (R. H. Y. Sari et al., 2021). Permasalahan ekonomi yang cukup kompleks dikarenakan banyaknya variabel-variabel yang saling terkait membutuhkan ide pada model ekonomi dengan melakukan penyederhanaan berdasarkan konsep ilmu matematis (Barus & Azzahra, 2020). Misalnya, penerapan konsep fungsi linear pada permasalahan fungsi permintaan, fungsi penawaran, dan keseimbangan pasar pada ilmu ekonomi. Hal yang serupa juga disebutkan bahwa Matematika merupakan alat analisis yang digunakan untuk pemecahan masalah, yang umumnya ditemukan pada ekonomi bisnis. Permasalahan lainnya menyangkut tentang biaya, harga, upah, tenaga kerja, penghasilan, produksi, permintaan dan penawaran hingga ke proses produksi (Fikri et al., 2021). Dalam banyak hal, konsep dasar ekonomi diekspresikan dalam bentuk matematika sederhana. Sebelumnya, teori ekonomi masih mengandalkan analisis grafik, namun analisis ini terkendala oleh visualisasi yang hanya terbatas pada dua dimensi karena visualisasi lebih dari dua dimensi tidak mudah dipahami (Marlina & Ruhiat, 2018). Seiring dengan perkembangan zaman, permasalahan ekonomi menjadi semakin kompleks sehingga membutuhkan solusi dan pemecahan yang kompleks juga. Salah satu alat yang dianggap mampu memecahkan permasalahan kompleks dalam bidang ekonomi menjadi bentuk yang lebih sederhana adalah model matematika. Dengan demikian, hal ini dapat memungkinkan terjadinya peralihan tingkat kesulitan pemecahan masalah ekonomi ke dalam pemecahan masalah matematika.

Seiring dengan perkembangan teknologi pendidikan dan cepatnya arus masuknya budaya asing ke Indonesia, kurikulum pendidikan menuntut keterlibatan budaya dalam pembelajaran di sekolah. Hal ini dimaksudkan agar peserta didik dapat tumbuh menjadi pribadi yang berkarakter dan mampu menjaga kelestarian budaya sebagai landasan karakter bangsa. Nilai budaya penting untuk ditanamkan sejak dini agar peserta didik dapat lebih memahami, memaknai, dan menghargai pentingnya nilai budaya dalam menjalankan aktivitas dalam kehidupan sehari-hari (Fajriyah, 2018). Praktik budaya di masyarakat sangat erat kaitannya dengan konsep matematika. Misalnya, motif batik yang dikaitkan dengan konsep bangun datar dan kesebangunan, nada alat musik dan not yang dikaitkan dengan konsep bilangan, dan alat permainan tradisional yang dikaitkan dengan konsep barisan dan deret maupun peluang kejadian. Beragam budaya yang ada di masyarakat memungkinkan terjadinya banyaknya cara-cara yang berbeda dalam menerapkan konsep matematika di dalamnya. Hal ini yang dapat menumbuhkan ide-ide kreatif dalam menyikapi penerapan matematika dan budaya yang ada di sekitar.

Keterkaitan matematika dengan seni dapat didefinisikan bahwa Matematika itu adalah seni karena di dalam seni terdapat unsur keindahan, keteraturan, dan keterurutan. Hal

ini berbading lurus dengan sifat matematika yang memuat unsur keteraturan, keterurutan, dan ketetapan/konsisten (Amir, 2015). Pembelajaran matematika dengan memadukan seni dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti membuat komik matematika, membuat teka-teki matematika, maupun permainan matematika. Pembelajaran matematika yang dikemas dengan memadukan unsur seni seperti ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dalam mempelajari materi matematika.

Berdasarkan latar belakang ini, tim pengabdian tertarik untuk melaksanakan kegiatan masyarakat yang bertemakan “Lokakarya Pendidikan tentang Pemanfaatan Konsep Matematika dalam Kehidupan Sehari-hari di Universitas Qamarul Huda Badaruddin, Kabupaten Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat”

## **2. METODE PELAKSANAAN**

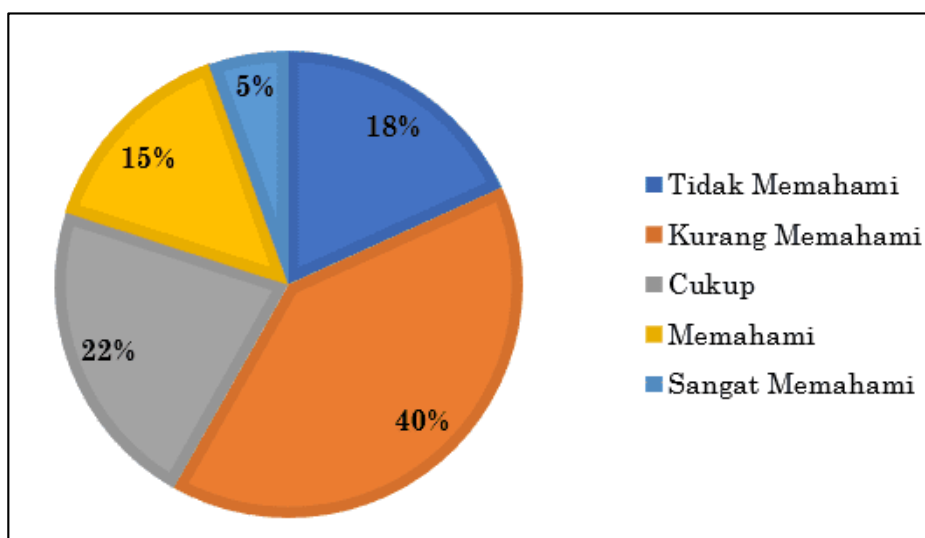
Pelaksanaan lokakarya pendidikan terkait Pemanfaatan Konsep Matematika dalam Kehidupan Sehari-hari dilaksanakan di Universitas Qamarul Huda Badaruddin yang terletak di Kecamatan Pringgarata, Kabupaten Lombok Tengah, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Kegiatan lokakarya ini dilaksanakan pada bulan Desember 2021.

Sasaran dari kegiatan lokakarya ini adalah mahasiswa berbagai jurusan/program studi di Universitas Qamarul Huda Badaruddin. Jumlah keseluruhan peserta yang hadir dalam lokakarya pendidikan ada 55 orang yang berasal dari jurusan dan program studi yang berbeda-beda.

Dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini, menggunakan beberapa pendekatan, diantaranya menggunakan metode ceramah dalam penyampaian materi lokakarya dan tanya jawab secara langsung yang dibagi dalam 3 sesi tanya jawab. Berdasarkan hasil tanya jawab bersama dengan peserta lokakarya diperoleh informasi bahwa sebagian besar mahasiswa belum memahami pemanfaatan konsep dan aplikasi dasar matematika dalam bidang budaya dan alat musik masyarakat, ekonomi dan pembangunan.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

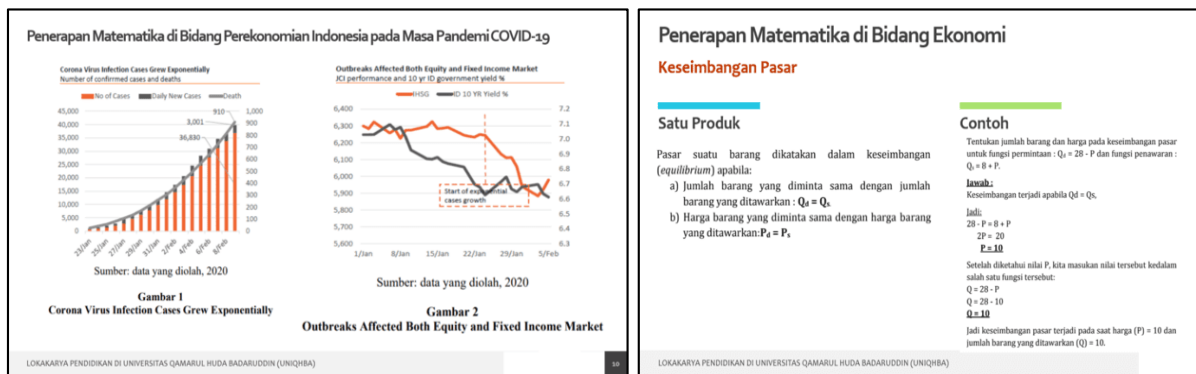
Kegiatan pengabdian masyarakat berupa lokakarya pemanfaatan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari telah dilaksanakan sesuai dengan rencana kegiatan yang telah disusun sebelumnya. Hal ini terbukti dari data yang diperoleh oleh setiap peserta yang didokumentasikan dalam setiap foto kegiatan. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk ceramah dan tanya jawab yang terbagi dalam tiga sesi. Sebelum memulai kegiatan, tim pengabdian menyebarkan kuesioner untuk mengetahui pemahaman awal peserta tentang pemanfaatan konsep matematika dalam berbagai bidang disiplin ilmu baik budaya, ekonomi, maupun pembangunan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Pemahaman peserta tentang pemanfaatan konsep matematika sebelum lokakarya

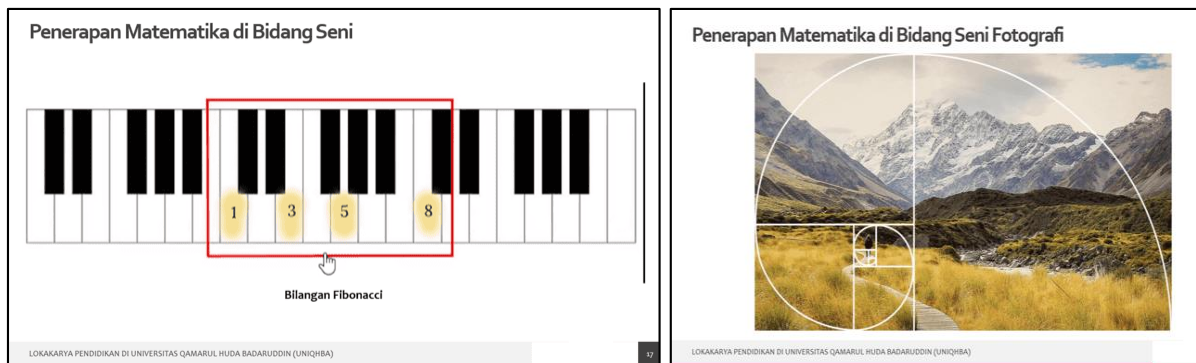
Gambar 1 menunjukkan bahwa sebanyak 62% peserta kurang memahami pemanfaatan konsep matematika dari berbagai bidang disiplin ilmu. Meskipun peserta lokakarya berasal dari program studi yang berbeda-beda, tetapi seluruhnya mendapatkan mata kuliah Matematika Dasar pada semester awal. Berdasarkan tanya jawab dengan beberapa peserta diperoleh informasi bahwa pembelajaran matematika yang diterima seringkali tidak dikaitkan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran menjadi tidak bermakna dan membosankan.

Kegiatan pengabdian ini dibagi menjadi empat sesi penyampaian materi dan tiga sesi tanya jawab. Pada sesi penyampaian materi terbagi menjadi empat bagian, diantaranya (1) Konsep dan Aplikasi Dasar Matematika, (2) Matematika sebagai Solusi Permasalahan Sehari-hari, (3) Penerapan Matematika dalam Budaya dan Alat Musik Masyarakat, dan (4) Aplikasi Matematika dalam Bidang Ekonomi dan Pembangunan. Sementara untuk sesi tanya jawab terbagi dalam tiga bagian. Berdasarkan sesi tanya jawab diperoleh informasi bahwa pengetahuan tentang pemanfaatan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari merupakan hal baru bagi peserta karena berasal dari berbagai latar belakang pendidikan yang berbeda-beda dan diharapkan kegiatan lokakarya yang dilakukan dapat menambah wawasan peserta tentang pemanfaatan konsep matematika.



Gambar 2. Penerapan Matematika di Bidang Ekonomi

Gambar 2 menunjukkan beberapa penerapan di bidang ekonomi diantaranya pada analisis grafik fungsi perekonomian Indonesia pada Masa Pandemi COVID-19, pajak, subsidi, fungsi permintaan, penawaran, dan keseimbangan pasar. Sementara, penerapan matematika di bidang seni musik dan fotografi disajikan pada Gambar 3 sebagai berikut.

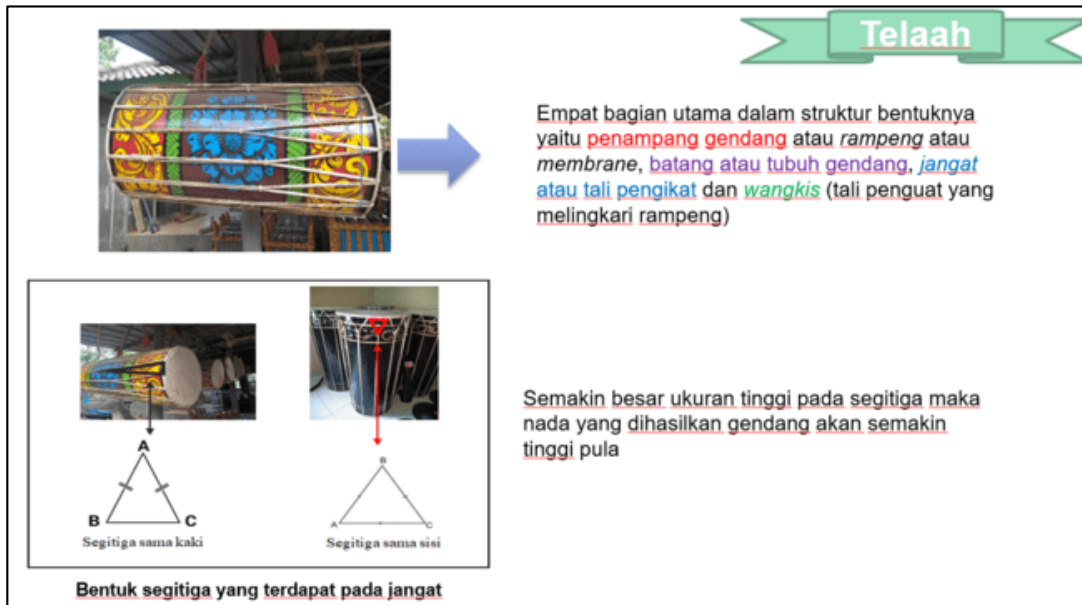


Gambar 3. Penerapan Matematika di Bidang Seni

Gambar 3 menunjukkan beberapa penerapan matematika di bidang seni musik dan fotografi. Konsep matematika yang digunakan adalah barisan bilangan Fibonacci dan  $Golden Ratio = 1,618$ . Barisan bilangan Fibonacci diperoleh dengan melakukan penjumlahan dari dua angka sebelumnya sehingga diperoleh barisan sebagai berikut.

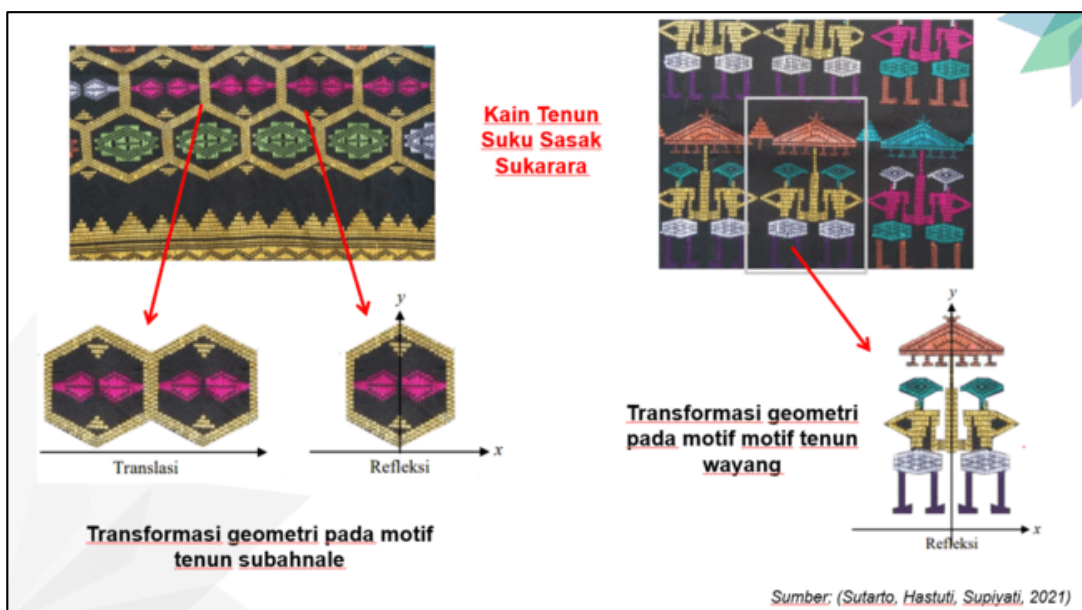
0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, ...

Barisan bilangan Fibonacci ditemukan oleh Leonardo Fibonacci pada tahun 1175 – 1245 M. Dengan menggunakan konsep Bilangan Fibonacci, maka hasil karya seni yang dihasilkan menjadi lebih artistik, indah, dan seimbang secara sempurna yang menurut estetika memuaskan di tingkat terdalam dari otak. Sementara, penerapan matematika dibidang yang lain, yaitu pada alat musik tradisional disajikan pada Gambar 4 sebagai berikut.



Gambar 4. Penerapan Matematika di Bidang Seni Musik

Gambar 4 menunjukkan penerapan matematika di bidang seni musik, khususnya alat musik tradisional yaitu Gendang Beleq. Gendang Beleq merupakan seni musik tradisional suku Sasak di pulau Lombok, Provinsi Nusa Tenggara Barat yang terdiri dari gendang mame, gendang nine, reyong, gong beleq, oncer atau petuq, rincik, dan kenceng. Konsep matematika yang digunakan adalah konsep segitiga dan diperoleh kesimpulan bahwa semakin besar ukuran tinggi pada segitiga maka nada yang dihasilkan juga akan semakin tinggi. Sementara, penerapan matematika di bidang budaya yang lain, yaitu pada motif kain tenun seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5 sebagai berikut.



Gambar 5. Penerapan Matematika di Bidang Budaya Motif Kain Tenun



Gambar 5 menunjukkan bahwa penerapan matematika di bidang budaya yaitu pada motif kain tenun suku Sasak Sukarara. Konsep matematika yang digunakan adalah transformasi geometri yang meliputi konsep translasi dan refleksi. Dengan menerapkan konsep transformasi geometri maka hasil karya motif tenun yang dihasilkan menjadi lebih indah.

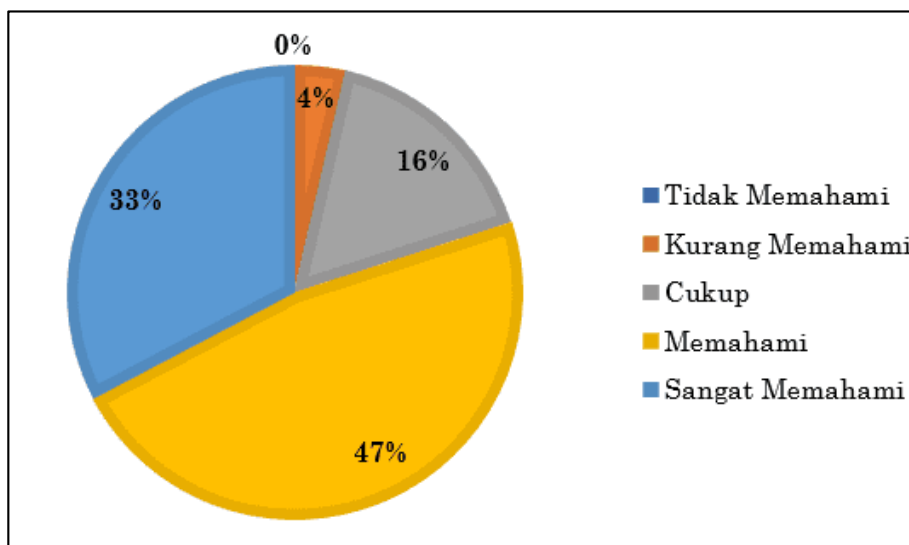
Beberapa dokumentasi dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini disajikan pada Gambar 6 sebagai berikut.



**Gambar 6.** Dokumentasi Kegiatan Pengabdian Masyarakat

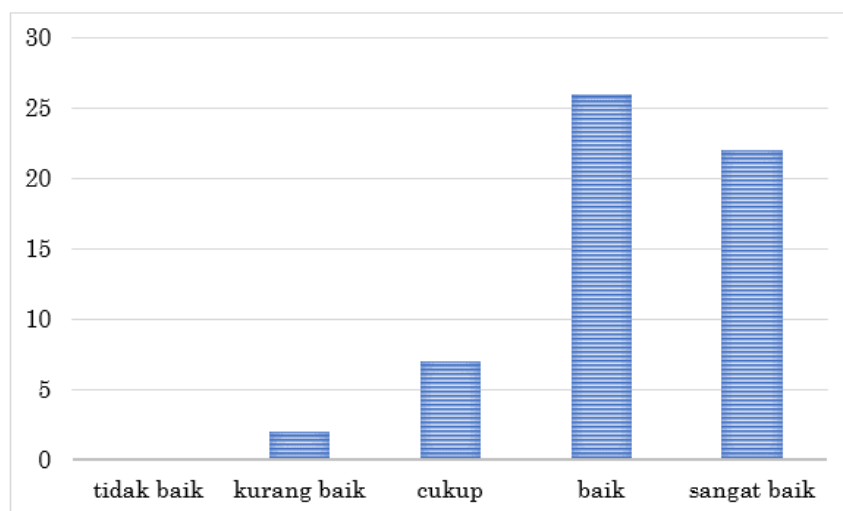
Gambar 6 menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan berjalan lancar sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Di akhir kegiatan, tim pengabdian membagikan kuesioner tentang pemahaman peserta tentang pemanfaatan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari setelah mengikuti kegiatan lokakarya dan diperoleh data seperti yang ditunjukkan pada Gambar 7 sebagai berikut.





**Gambar 7.** Pemahaman peserta tentang pemanfaatan konsep matematika setelah lokakarya

Gambar 7 menunjukkan bahwa peserta yang tidak memahami pemanfaatan konsep matematika setelah dilaksanakan lokakarya berubah menjadi 0 % dan peserta yang memahami dan sangat memahami berturut-turut naik menjadi 47% dan 33%. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman peserta lokakarya tentang pemanfaatan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari mengalami peningkatan yang cukup signifikan dan hal ini berbanding lurus dengan respon dan antusiasme peserta terhadap pelaksanaan lokakarya sangat baik dan positif terlihat dari Gambar 6 sebagai berikut.



**Gambar 8.** Respon peserta terhadap pelaksanaan lokakarya pendidikan

Gambar 8 menunjukkan bahwa respon peserta terhadap pelaksanaan lokakarya pendidikan sangat baik dengan rata-rata skor sebesar 4,254 dan persentase sebesar 85,09% sehingga termasuk dalam kategori positif. Hal ini menunjukkan bahwa peserta termotivasi dan antusias dalam mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat ini.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan kegiatan lokakarya yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan diantaranya sebagai berikut:

- a. Pemahaman peserta lokakarya tentang pemanfaatan konsep matematika mengalami peningkatan yang awalnya ada 18% peserta yang tidak memahami menjadi 0% setelah lokakarya. Sementara peserta yang memahami dan sangat memahami yang awalnya hanya 20% meningkat menjadi 80% sehingga diperoleh peningkatan yang cukup signifikan.
- b. Kegiatan pengabdian masyarakat dalam bentuk lokakarya pendidikan berjalan dengan lancar dan tidak ada kendala terkait fasilitas sarana dan prasarana yang telah disiapkan.
- c. Respon peserta terhadap pelaksanaan kegiatan lokakarya pendidikan sangat baik dan positif.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terima kasih kepada tim pengabdian Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Qamarul Huda Badaruddin, HIMATIKA Universitas Qamarul Huda Badaruddin, Lombok Tengah, NTB yang telah bekerja sama dengan sangat baik dalam kegiatan ini. Atas partisipasi dan kerjasama yang baik ini sehingga kegiatan pengabdian masyarakat dapat berjalan dengan lancar dan sukses.

#### 6. REKOMENDASI

Adanya kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang positif kepada seluruh civitas akademika Universitas Qamarul Huda Badaruddin (UNIQHBA) mengenai pemanfaatan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Melalui kegiatan ini, diharapkan dapat memperluas jejaring sosial dan dapat direncanakan untuk melakukan kerja sama di bidang yang lain. Selanjutnya, tim pengabdian juga merencanakan kegiatan pengabdian masyarakat berkelanjutan yang bertemakan tentang digitalisasi pembelajaran matematika yang inovatif.

#### 7. REFERENSI

- Amir, Z. (2015). Mengungkap seni bermatematika dalam pembelajaran. *Suska Journal of Mathematics Education*, 1(1), 60–78.
- Barus, M. D. B., & Azzahra, A. S. (2020). Analisis Aplikasi Dan Penerapan Matematika Pada Ilmu Ekonomi Fungsi Permintaan Dan Penawaran. *Jurnal Akuntansi Bisnis Dan Publik*, 11(1), 103–114.

- Fajriyah, E. (2018). Peran etnomatematika terkait konsep matematika dalam mendukung literasi. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 1*, 114–119.
- Fatimah, A. T., & Amam, A. (2018). Koneksi matematis pada konsep ekonomi (permintaan dan penawaran). *TEOREMA: Teori Dan Riset Matematika, 2*(2), 107–116.
- Fikri, A. J., Muhartini, A. A., Sahroni, O., Rahmawati, S. D., Febrianti, T., & Mahuda, I. (2021). Analisis Penerapan Matematika Pada Ilmu Ekonomi Fungsi Pajak Dan Subsidi Terhadap Keseimbangan Pasar. *Jurnal Bayesian: Jurnal Ilmiah Statistika Dan Ekonometrika, 1*(2), 178–189.
- Kemdikbud. (2016). *Permendikbud No. 20 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan (SKL) Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Marlina, E., & Ruhiat, D. (2018). Penerapan sub pokok fungsi pada matematika ekonomi terhadap fungsi permintaan dan fungsi penawaran. *AKURAT | Jurnal Ilmiah Akuntansi FE UNIBBA, 9*(2), 90–96.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. NCTM, Inc.
- Richardo, R. (2017). Peran ethnomatematika dalam penerapan pembelajaran matematika pada kurikulum 2013. *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan), 7*(2), 118–125.
- Sari, D. P., Isnurani, I., Aditama, R., Rahmat, U., & Sari, N. (2021). Penerapan Matematika dalam Kehidupan Sehari-hari di SMAN 6 Tangerang Selatan. *PROSIDING SENANTIAS: Seminar Nasional Hasil Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat, 1*(1), 1363–1372.
- Sari, R. H. Y., Rezki, I., & Akbar, R. Z. (2021). Penyuluhan Dan Pelatihan Optimalisasi Matematika Terhadap Penguatan Ekonomi di Era Pandemi untuk Siswa SMA Muhammadiyah 2 Palangkaraya. *Journal of Social Responsibility Projects by Higher Education Forum, 2*(2), 98–103.
- Wulandari, Y., Rahmawati, A. E., Handriani, S. Z., Setyaningsih, A. A., Baidowi, A. L., & Darmadi, D. (2021). Penerapan dan Pemahaman Siswa SMP Kelas VIII terhadap Materi Pembelajaran Matematika dalam Kehidupan. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP), 4*(1), 85–89.