

## Diversifikasi Produk Kelompok Pengrajin Tenun Bima Berbasis Nano Teknologi di Kelurahan Rabadompu Timur Kota Bima

Agrippina Wiraningtyas<sup>1</sup>, Wahyuni<sup>2</sup>, Syarifuddin<sup>3</sup>

Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP BIMA)<sup>1,2,3</sup>

agriwiraningtyas@gmail.com<sup>1</sup>; wahyunikawaii4478@gmail.com<sup>2</sup>; syarifmbojo2@gmail.com<sup>3</sup>

### Abstract

*The problems faced by the Bima weaving craftsmen group, especially in East Rabadompu Village, Bima City, include a decrease in sales of Bima weaving products during the pandemic, which affected the income and welfare of Bima weaving craftsmen. So that this Community Partnership Program (PKM) aims to empower and increase the production of Bima weaving artisan groups in East Rabadompu Village, Bima City, by utilizing nanoparticle-based technology to make functional Bima weaving diversification products that are anti-bacterial and self-cleaning. The method used was training and mentoring in the manufacture and application of nanoparticles as a coating material and diversification of Bima weaving products. The results and impacts of the activity are Bima weaving diversification products in the form of pashminas, fans, and woven masks that are anti-bacterial and self-cleaning, with higher economic value. As well as increasing the knowledge and skills of activity participants so that they can apply nanotechnology and make woven diversification products. Therefore, it can increase the added value and economic value of woven products, so that it can also improve the welfare of Bima weaving craftsmen and MSME actors.*

**Keywords:** Bima weaving; East Rabadompu; nanoparticles; anti-bacterial; self-cleaning.

### Abstrak

Permasalahan yang dihadapi oleh kelompok pengrajin tenun Bima khususnya di Kelurahan Rabadompu Timur Kota Bima diantaranya penurunan penjualan produk tenun Bima dimasa pandemi sehingga berpengaruh pada penghasilan dan kesejahteraan pengrajin tenun Bima. Sehingga Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk pemberdayaan dan peningkatan produksi kelompok pengrajin tenun Bima di Kelurahan Rabadompu Timur Kota Bima, dengan memanfaatkan teknologi berbasis nanopartikel untuk membuat produk diversifikasi tenun Bima fungsional yang bersifat anti bakteri dan *self-cleaning*. Metode yang digunakan adalah pelatihan dan pendampingan pembuatan dan penerapan nanopartikel sebagai bahan coating dan diversifikasi produk tenun Bima. Hasil dan dampak kegiatan yaitu produk diversifikasi tenun Bima berupa pasmina, kipas dan masker tenun yang bersifat anti bakteri dan *self-cleaning*, dengan nilai ekonomi yang lebih tinggi. Serta peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta kegiatan sehingga dapat menerapkan nano teknologi dan membuat produk-produk diversifikasi tenun. Oleh karenanya dapat meningkatkan nilai tambah dan nilai ekonomi produk tenun, sehingga juga dapat meningkatkan kesejahteraan para pengrajin dan pelaku UMKM tenun Bima.

**Kata Kunci:** tenun Bima; Rabadompu Timur; nanopartikel; anti bakteri; *self-cleaning*.

## A. PENDAHULUAN

Tenun Bima merupakan kain tradisional khas masyarakat suku Mbojo (Bima) yang perlu dilestarikan keberadaannya karena merupakan salah satu produk budaya Indonesia. Tenun Bima merupakan kain tradisional khas masyarakat suku “Mbojo” yang berada di pulau Sumbawa khususnya Kota Bima, Kabupaten Bima dan Kabupaten Dompu. Kain tenun Bima selama ini diproduksi oleh wanita atau ibu-ibu rumah tangga, sebagai salah satu kegiatan yang dapat menghasilkan tambahan ekonomi untuk keluarga.

Masih rendahnya tingkat kesejahteraan pengrajin tenun Bima selama ini menyebabkan banyaknya pengrajin tenun Bima yang beralih profesi. Begitu pula dengan anak-anak muda yang semakin jarang dan kurang berminat untuk belajar dan menjadi pengrajin tenun Bima. Hal tersebut karena penghasilan yang dihasilkan dari menenun kain tenun Bima sangatlah kecil dibawah rata-rata UMR Kota Bima. Diperparah dengan adanya pandemi Covid-19 yang menyebabkan omset pengrajin tenun menurun sehingga pendapatannya semakin berkurang. Padahal tenun Bima merupakan salah satu produk seni kerajinan masyarakat Mbojo yang harus dijaga kelestariannya.

Kain tenun Bima merupakan salah satu produk seni kerajinan masyarakat Mbojo yang sampai saat ini masih banyak digunakan untuk keperluan upacara adat. Oleh sebab itu, ragam hiasnya mempunyai makna dan nilai filosofis tersendiri bagi masyarakat Mbojo. Hal itu membedakan motif tenun Bima dengan motif tenun beserta nilai filosofis dari daerah lain. Keragaman motif kain tenun Bima memiliki makna filosofi dan mencerminkan karakteristik kehidupan masyarakat Bima. Beberapa motif yang digunakan pada kain tenun Bima diantaranya Bunga Samobo, Bunga Satako, Kakando,

Bali Mpida, Bali Lomba, Nggusu Tolu, Nggusu Upa, Nggusu Waru, Naga, Buah Delima, Kapi Keu, Bunga Ros, Bunga aruna, Burung Garuda dan Kapembe (Wijaya dkk, 2014).

Tercatat saat ini sudah ada 200 lebih jenis motif kain tenun dengan menggunakan tiga jenis benang yakni nggoli, glendo dan masraes. Dalam pembuatan kain tenun Bima, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan sebelum dilakukan proses menenun. Beberapa tahapan yaitu proses 1) pemintalan benang: moro kafa, ngane kafa, cubu kafa dei cau, luru kafa, nggulu kafa; 2) proses persiapan alat dan 3) menenun (Wijaya dkk., 2014). Produksi kain tenun Bima masih menggunakan peralatan yang sederhana yaitu menggunakan alat tenun gedogan sehingga ukuran yang diperoleh untuk satu kain sekitar 2 x 0,6 m. Dari kain tenun tersebut dapat dijadikan sarung, baju, syal, selendang, sambolo, weri, dan jenis pakaian adat lainnya (Subhekti, 2002).

Produk tenun dapat dijadikan icon bagi pengembangan pariwisata, terlebih dimasa pandemi saat ini beberapa pengrajin telah membuat prooduk diversifikasi dari tenun Bima yang dapat mendukung pencegahan penyakit dimasa pandemi dengan membuatnya sebagai produk masker (Wibowo S, dkk., 2021). Pariwisata berbasis tenun memberikan konsep pelestarian budaya, ekonomi dan edukasi berbasis masyarakat. Selain itu, perkembangan tenun dapat menjadi tolak ukur dalam mengembangkan grand design kekayaan intelektual lokal, peninggalan sejarah, dan pelestariannya dalam mendukung karakter bangsa dan pariwisata yang berkesinambungan (Wiraningtyas dkk, 2020).

Namun kebanyakan produk masker tenun yang diperjual belikan saat ini belum memenuhi standar kesehatan, karena bahan tenun Bima yang digunakan masih

menggunakan tenun konvensional. Sehingga virus dan bakteri masih dapat menembus lapisan masker, bahkan menjadi media yang baik untuk mereka berkembang biak.

Penelitian terbaru seperti teknologi nanopartikel dapat dimanfaatkan dan diaplikasikan pada kain sebagai pelapis sehingga kain dapat bersifat anti bakteri, anti virus, anti UV dan *self cleaning* (Wiraningtyas A, dkk., 2021). Namun karena banyaknya keterbatasan dari usaha kecil terutama pengrajin tenun Bima, teknologi ini belum sampai dan dimanfaatkan oleh para pengrajin tenun Bima.

Segmen pasar yang terbatas selain harus dimodifikasi dari sisi produk yang didiversifikasi dan diberikan nilai tambah, namun juga harus didukung dari inovasi yang digunakan dalam promosi dan pemasarannya. Promosi dan pemasaran yang selama ini digunakan oleh para pelaku usaha tenun dengan menggunakan metode brosur, mengikuti pameran dan memajang produk tenun di show room, sudah ketinggalan jaman. Karena konsumen sekarang lebih banyak berinteraksi dengan perangkat digital mereka, maka seharusnya promosi dan pemasaran tenun juga memanfaatkan media digital. Sehingga dapat memperluas segmen pasar dan mendukung pariwisata berbasis tenun yang dicanangkan pemerintah daerah Kota Bima. Pariwisata berbasis tenun memberikan konsep pelestarian budaya, ekonomi dan edukasi berbasis masyarakat. Selain itu, perkembangan tenun dapat menjadi tolak ukur dalam mengembangkan grand design kekayaan intelektual lokal, peninggalan sejarah, dan pelestariannya dalam mendukung karakter bangsa dan pariwisata yang berkesinambungan.

## B. PELAKSAAAN DAN METODE

Metode yang dilakukan pada pelaksanaan kegiatan PKM diversifikasi

produk tenun di Kelurahan Ntobo Kecamatan Kota Bima, untuk mengatasi permasalahan mitra kelompok pengrajin tenun Bima diantaranya dilakukan melalui beberapa tahap:

### (1) Persiapan

#### 1. Sosialisasi kegiatan PKM

Sosialisasi dilakukan untuk menginformasikan kepada kelompok masyarakat mitra tentang rencana kegiatan yang akan dilakukan selama kegiatan PKM.

#### 2. Pengadaan alat dan bahan

Pada langkah ini dilakukan pembelian alat yang dibutuhkan dan pengadaan bahan yang diperlukan pada pembuatan ZnO Nanoparticle Coating.

### (2) Produksi

#### 1. Pembuatan bahan ZnO Nanoparticle Coating

Pembuatan bahan coating nanopartikel ZnO dilakukan dengan mencampurkan 0,9 L larutan Zink Asetat ( $ZnC_4H_6O_4$ ) 0,1 M dengan 0,1 L bioreduktor (ekstrak rumput laut *Sargassum* sp.) dalam microwave selama 10 menit (Wiraningtyas A, dkk., 2021).

Bahan ZnO Nanoparticle Coating yang dihasilkan disimpan dalam wadah kedap udara.

#### 2. Penerapan teknologi nanopartikel pada tenun Bima

Kain tenun Bima di masukkan dan direndam ke dalam larutan Nanopartikel ZnO yang telah dibuat, kemudian diaduk selama 15-30 menit. Selanjutnya dikeringkan sambil diangin-anginkan selama satu hari. Kegiatan ini diulangi sampai dua atau tiga kali tergantung ketebalan kain tenun Bima.

#### 3. Pembuatan Produk fashion tenun Bima fungsional

Pelatihan pembuatan produk tas, baju, kipas, masker dari kain tenun Bima fungsional terlapsi nanopartikel ZnO

yang bermanfaat selain sebagai produk sandang seni budaya lokal namun juga dapat mencegah penyakit karena sifatnya yang anti bakteri, anti-virus dan *self-cleaning*.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Persiapan dan Sosialisasi Kegiatan PKM

Kegiatan PKM Diversifikasi Produk Kelompok Pengrajin Tenun Bima Berbasis Nano Teknologi di Kelurahan Rabadompu Timur Kota Bima, bertujuan meningkatkan nilai tambah produk tenun yang dihasilkan sehingga nantinya dapat meningkatkan nilai ekonomi dan kesejahteraan para pengrajin tenun. Kegiatan tersebut diawali dengan tahap persiapan, pada tahap ini tim pelaksana melakukan sosialisasi tentang program yang akan dilaksanakan, kepada kelompok pengrajin tenun yang tergabung dalam Koperasi Wanita (KOPWAN) Nari-Nari (Gambar 1). Selain melaksanakan sosialisai juga dilakukan pengadaan alat dan bahan yang diperlukan pada pembuatan ZnO *Nanoparticle Coating*, serta membuat dan mempersiapkan modul sebagai panduan dalam kegiatan pelatihan.

#### Pembuatan dan Penerapan Teknologi Nanopartikel Pada Tenun Bima

Pembuatan bahan *coating* nanopartikel ZnO dilakukan dengan mencampurkan 0,9 L larutan Zink Asetat ( $ZnC_4H_6O_4$ ) 0,1 M dengan 0,1 L bioreduktor (ekstrak rumput laut *Sargassum sp.*) dalam microwave selama 10 menit (Fakhari dkk., 2019). Bahan *ZnO Nanoparticle Coating* yang dihasilkan disimpan dalam wadah kedap udara. Kemudian Kain tenun Bima di masukkan dan direndam ke dalam larutan Nanopartikel ZnO yang telah dibuat, kemudian diaduk selama 15-30 menit (Gambar 2). Selanjutnya dikeringkan sambil diangin-anginkan selama satu hari. Kegiatan ini diulangi sampai dua atau tiga kali

tergantung ketebalan kain tenun Bima. Sehingga tenun Bima dapat memiliki sifat fungsional, baik sebagai anti bakteri maupun *self-cleaning*, karena telah terlapisi lapisan nanopartikel.

#### Pembuatan Produk Fashion Tenun Bima Fungsional

Pelatihan pembuatan produk pasmina, kipas, dan masker dari kain tenun Bima fungsional terlapisi nanopartikel ZnO yang bermanfaat selain sebagai produk sandang seni budaya lokal namun juga dapat mencegah penyakit karena sifatnya yang anti bakteri, anti virus dan *self cleaning*. Kegiatan melibatkan para pengrajin tenun yang sebelumnya hanya memproduksi dan menjual tenun Bima dalam bentuk kain maupun sarung, sehingga tidak ada nilai tambah pada produk yang dihasilkan.

Pada kegiatan pembuatan produk fashion ini, diawali dengan pelatihan pembuatan pasmina, dimana pasmina atau hijab yang banyak digunakan kaum hawa yang beragama muslim, dan di Bima mayoritas penduduknya adalah muslim, Pertama kain diukur sesuai ukuran pasmina, kemudian di potong. Walau terlihat simpel sebenarnya cukup rumit karena peserta harus mencocokkan motif dengan potongan, agar tetap cantik. Setelah itu pada ujung-ujung kain dibuat renda, dengan melepas 5-7 cm benang-benang pakan.



Gambar 1. Pelatihan Pembuatan Produk Fashion Pasminka Tenun Bima

Kemudian dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan kipas tenun, yang diawali dengan pembuatan pola kain untuk kipas, disesuaikan dengan ukuran dan jenis gagang yang digunakan, karena ada dua jenis gagang yang digunakan (bambu dan plastik), begitu pula ukurannya (standar dan kipas tari). Setelah pola sudah dibuat dan dipaskan dengan kain, lanjut dipotong dengan memperhatikan motifnya. Selanjutnya proses pengeleman dan perapian dengan menggunakan lem dan gliter.



**Gambar 2.** Pelatihan Pembuatan Produk Fashion Kipas Tenun Bima

Tahap selanjutnya adalah pelatihan pembuatan masker kain tenun, yang diawali dengan pembuatan pola dilanjut dengan pemotongan kain tenun dan kain katun yang digunakan sebagai lapisan dalam masker. Pada proses pemotongan kain tenun, juga diperhatikan motif dan posisi yang tepat agar didapat motif tenun yang cantik dan simetris pada masker tenun. Selanjutnya dilanjutkan dengan proses penjaitan dan pemasangan tali masker. Pada setiap tahap kegiatan terlihat semangat dan antusias para peserta pelatihan, karena para peserta rata-rata belum pernah mendapat pelatihan serupa sebelumnya.

### **Produk Diversifikasi Tenun Bima Fungsional**

Produk akhir dari pembuatan dan perapan nanopartikel pada kain tenun Bima, sehingga dihasilkan kain tenun bima

fungsional yang bersifat anti bakteri dan *self-cleaning*, yang selanjutnya dibuat produk diversifikasinya dalam bentuk pasmina, kipas dan masker tenun. Produk-produk ini dibuat dengan tujuan untuk dapat menambah nilai dan manfaat dari kain tenun Bima, karena fungsinya yang bertambah dan memiliki sifat anti bakteri dan *self-cleaning* (memiliki sifat daun talas) membuat daya tarik tersendiri untuk para konsumen karena dapat melindunginya dari berbagai ancaman penyakit dimasa pandemi seperti saat ini dan membuat produk jadi jarang dicuci karena tidak mudah apek berbau. Sehingga dapat menambah nilai ekonomis dan nilai jualnya, pada akhirnya dapat meningkatkan kesejahteraan para pengrajin dan UMKM tenun.



**Gambar 3.** Produk Diversifikasi Tenun Bima Anti Bakterial dan *self-cleaning*

## **D. PENUTUP**

### **Simpulan**

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui diversifikasi produk kelompok pengrajin tenun bima berbasis nano teknologi di Kelurahan Rabadompu Timur Kota Bima berdampak sangat positif bagi para peserta yang merupakan pengrajin tenun Bima. Kegiatan ini dikatakan berhasil karena para peserta memperoleh pengetahuan dan keterampilan membuat produk turunan dari tenun Bima dan juga menambah fungsi dan sifat dari kain

tenun dengan menerapkan teknologi nano pada kain tenun. Oleh karenanya dapat meningkatkan nilai tambah dan nilai ekonomi produk tenun, sehingga juga dapat meningkatkan kesejahteraan para pengrajin dan pelaku UMKM tenun Bima.

### Saran

Program ini perlu dilanjutkan oleh para pengrajin tenun di Kelurahan Rabadompu Timur, untuk berbagi pengetahuan kepada para pengrajin dan masyarakat di kelurahan dan daerah lain, sehingga kebermanfaatannya dapat terus mengalir. Selain itu, dengan adanya pengetahuan ini, diharapkan masyarakat dapat lebih kreatif membuat produk-produk diversifikasi lainnya dari tenun Bima, sehingga dapat memenuhi kebutuhan dan trend pasar saat ini.

### Ucapan Terima Kasih

Tim penulis sekaligus tim pelaksana kegiatan PKM mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi Kemendikbud-Ristek yang telah memberikan dana hibah PKM tahun anggaran 2022. Terimakasih pula kepada kelompok pengrajin tenun di Kelurahan Rabadompu Timur Kota Bima, yang telah bekerjasama dengan baik.

### E. DAFTAR PUSTAKA

- Bala, N., Saha, S., Chakraborty, M., Maiti, M., Das, S., Basu, R., & Nandy, P. 2015. Green synthesis of zinc oxide nanoparticles using Hibiscus subdariffa leaf extract: Effect of temperature on synthesis, anti-bacterial activity and anti-diabetic activity. *RSC Advances*. 5(7): 4993–5003.
- Banerjee, S., Dionysiou, D. D., & Pillai, S. C. 2015. Self-cleaning applications of TiO<sub>2</sub> by photo-induced hydrophilicity and photocatalysis. In *Applied Catalysis B: Environmental*. 176: 396-428.
- Fakhari, S., Jamzad, M., & Kabiri Fard, H. 2019. Green synthesis of zinc oxide nanoparticles: a comparison. *Green Chemistry Letters and Reviews*. 12(1): 19–24.
- Kusrini, N., Sulistiawati, R., Imelda, & Hurriyani, Y. (2017). Pemberdayaan Masyarakat dalam Pemanfaatan Sumber Daya Lokal di Desa Jeruju Besar Kecamatan Sungai Kakap. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 2(2), 139–150.
- Subhekti, E. F. 2002. Peran Dinas Koperasi dalam pemberdayaan pengrajin tenun). Perpustakaan Universitas Airlangga, Surabaya. 1-25
- Sudarmadji, P. W., & Pelli, Y. S. 2018. Ibm Diversifikasi Handicraft Kerajinan Tangan Bernilai Ekonomis, Berbasis Limbah Perca Kain Tenun Ikat di Kelompok Ikm Petra Kabupaten Sikka. *Pengabdian Masyarakat Teknik (JPMT)*. 1(1): 13–19.
- Utami, N. L. A. P. 2018. Kajian warna dan motif Kain Tenun Upcycle pada Produk CV . Tarum Bali. *PANTUN: Jurnal Ilmiah Seni Budaya*. 3(1): 58–70.
- Wibowo S, Wirawan O, Hamdani, Kaharina A, F. H. (2021). Masker Kain sebagai Upaya Mengatasi Penyebaran Covid-19 dan Perekonomian UMKM di Sidoarjo. *Journal of Community Engagemen*. 2(2): 5–24.
- Wijaya, S. I., Ardana, I. G. N. S., & Mursal, M. 2014. Kerajinan Tenun Songket Bima Di Lingkungan Nggaro Kumbe Kelurahan Rabadompu Timur

Kecamatan Raba Kota Bima Provinsi Ntb. *Jurnal Pendidikan Seni Rupa Undiksha*. 4(1): 1–10.

Wiraningtyas, A., Ruslan, Mutmainnah, P. A., Rohaeti, E., & Budiasih, K. 2021. Synthesis and Characterization of Silver Nanoparticles (Ag NPs) Using *Sargassum* sp. Extract as an Antibacterial in Woven Fabrics . *Proceedings of the 2nd International*

*Conference on Science, Technology, and Modern Society (ICSTMS 2020)*, 576(Icstms 2020), 44–47.

Wiraningtyas Agrippina, Ruslan, Sandi Ahmad, N. M. 2020. Pemberdayaan Kelompok Tenun Nari-Nari Melalui Dan Kayu Mahoni. *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*. 5(2): 446–452.