

# REVITALIZATION OF BALANGO: LOCAL CERAMIC ART AND PRODUCTS FROM GALOGANDANG LUHAK NAN TUO, WEST SUMATRA

Wisnu Prastawa <sup>a,1,\*</sup>, Selvi Kasman <sup>b,3</sup>, Purwo Prihatin <sup>a,2</sup>, Sriyanto <sup>c,3</sup>

<sup>a</sup> Country Craft Art, Faculty of Fine Arts and Design, Padang Panjang Art Institute of Indonesia, Guguk Malintang Padang Panjang City, 27118 West Sumatra Indonesia

<sup>b</sup> Cultural Anthropology, Faculty of Performances, Padang Panjang Art Institute of Indonesia, Guguk Malintang Padang Panjang City, 27118 West Sumatra Indonesia

<sup>c</sup> Karawitan Art, Faculty of Performances, Padang Panjang Art Institute of Indonesia, Guguk Malintang Padang Panjang City, 27118 West Sumatra Indonesia

<sup>1</sup> wisnuprastawa@gmail.com\*; <sup>2</sup> purwo\_prihatin@yahoo.co.id; <sup>3</sup> selvikasman@gmail.com;

<sup>4</sup> kangsriyanto@gmail.com

\* corresponding author

## ARTICLE INFO

### Article history

Received: 2024-01-05

Revised : 2024-03-10

Accepted: 2024-06-30

### Keywords

Art,  
Balango,  
Product,  
Revitalization,  
Quality

## ABSTRACT

Balango, a traditional pottery used as a cooking utensil in Minangkabau villages, has been transformed as an interior aesthetic support or aesthetic element, so that balango becomes more dynamic and has prospects as an art commodity. This research aims to examine the revitalization of pottery at Galogandang Pottery Hall in Luhan Nan Tuo, West Sumatra. This research uses a mixed method as a reference strategy for developing the potential of clay for the application of local pottery crafts in a sustainable manner through a creative approach supported by laboratory tests. Balango at Galogandang Pottery Hall, there is a development of local art product designs in the form of flower vases; pendil teapots, and kadhai whose clay raw materials are formulated from three types of soil with a clay fraction of 23% (sandy loam clay); kaolinite (21%), illite (41%), and quartz (38) minerals; oxide composition dominated by SiO<sub>2</sub> (37%) and Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (35%); burn shrinkage (19%); specific gravity (1.75 g cm<sup>-3</sup>), porosity (26.60%) and compressive strength (225.48 kg cm<sup>-2</sup>). This composition can be used to customize new ideas for other products by combining different forms (figurative and abstract), resulting in visually beautiful and functional utilitarian pottery for interiors with artistic quality and local flavor.

This is an open-access article under the [CC BY-NC 4.0 license](#).



## INTRODUCTION

Perspective of modern art, ceramics comprise a very broad spectrum of inorganic materials incorporating various non-metallic and metallic components made through diverse manufacturing procedures (Setiawan et al., 2017). Ceramics are traditionally made from silica minerals such as clay, which are dried and fired at temperatures ranging from 1200°C to 1800°C to harden them. On the other hand, ceramics are often produced by procedures that do not require the firing step in a furnace. Technological and artistic advances in ceramics have made it possible to identify the structure and composition of the constituents, as well as other mixing materials that can improve the properties of ceramics, thus enabling the production of better ceramic products for various needs in various small to large industries (Nasrun & Sujianto, 2020).

Porous ceramics are ceramics that have pores of various sizes and relatively high porosity. Porous ceramics are commonly used in thermal insulation and as construction materials. Clays and oxide compounds such as alumina, silica, titania, and zirconia are often used as raw materials for porous ceramics (Sidabutar, 2017). In general, porous ceramics with pore sizes of around 10-800 nm are used as filters, while ceramics with pore sizes down to 0.1 nm are used as membranes. This is because alumina offers advantages in terms of strength, hardness, and resistance to pressure, heat, and chemicals. Ceramic materials are materials composed of bonded compounds of oxygen, carbon, nitrogen, barium, and silicon and are durable, strong, and corrosion-resistant. Ceramics are attractive structural materials because of these qualities, as well as their low density and high melting point (Akbar & Prastawa, 2019). The advancement of ceramics requires that the improvement of the quality of ceramic goods must be supported by unlimited creative forms of pottery from the various production techniques used such as hitting and printing techniques (Athian, 2022). So it needs development through product diversification that is both creative, innovative, and economical (Prastawa et al., 2020; Hendratno & Yuliarni, 2018). With these constraints, most artists are hesitant to experiment with new designs and prefer to make local ceramics using existing materials that are accompanied by the thick culture that exists in the community. The craftsmen think that pottery is a part of their culture that is still alive today. This means that their ancestors have previously made pottery and passed it on to the next generation until now (Prihatin, 2020).

The elasticity of the soil and its scarcity need to be immediately created by formulating the soil with renewal techniques, both by utilizing the soil that is still available and new materials to be produced through ceramic crafts. So that the pottery production process in Galondangang Luhak Nan Tuo can continue and be passed down from generation to generation as a source of community income. A well-formulated soil composition is necessary to carry out proper production procedures, and soil testing must be carried out, to find the optimal soil formulation composition



that can be utilized as a pottery production material. The validity of the chemical components contained in the soil must be understood to facilitate the preparation of a balanced soil formula and become a guideline in combining soil as a higher-quality raw material. One of the possible ways to increase the distinctiveness of Indonesian art globally is clay or "Liek" (Muksin, 2020).

This research generally aims as a basis for the potential of traditionally formulated clay for ceramic raw materials in West Sumatra. The specific purpose of this research is to study and produce soil formulations as a form of the revitalization of the main raw material for making functional pottery "balango" in the Galogandang Luhan Nan Tuo Pottery Center (Jorong Galogandang Nagari III Koto Rambatan District Tanah Datar Regency) West Sumatra. Thus, this can be utilized as a reference strategy for developing the potential of clay-based local resources for the implementation of local pottery crafts in a sustainable manner.

This research was conducted at the Galogandang Pottery Center located in Galogandang Nagari III Koto, Rambatan District, Tanah Datar, West Sumatra Indonesia. This research started from June to October 2023. This research uses mixed methods with an exploratory descriptive qualitative approach in the field and quantitative with a variable approach that will be carried out by testing the results of soil analysis in the laboratory. The variables to be observed consist of the characteristics of physical properties and soil characteristics with sampling done by Purposive Random Sampling at the research site. Stages of research implementation:

1. Data Preparation and Collection

This stage consists of the preparation and collection of data on administrative/local area information. A literature study will be used to get an overview of the condition of the research area.

2. Pre-Survey

In this pre-survey stage, some work is carried out before conducting the main survey including (a) Reviewing the research area to get an overview of field conditions and identifying existing problems; (b) Determining the location of soil observations; (c) Observations and (d) Interviews with local communities based on questionnaires that have been prepared previously.

3. Soil Data Collection and Soil Sampling

Soil data collection at the Galogandang Luhak Nan Tuo clay material excavation site. The clay used as raw material is currently categorized as plastic based on interviews with the community, but the percentage of clay content in the raw material of the soil can't be ascertained, thus providing new opportunities in this study. The existence of interconnected hills and the same soil structure implies that the clay content is most likely also the same so as an alternative new idea for a possible soil excavation site for clay potential in Galogandang. Research on these ceramics in the field and laboratory will strengthen the potential and quality of the soil and can also be said to be a potential area of clay with quality and quality of standardized raw materials in the manufacture of pottery.

#### 4. Laboratory Soil Test

This assessment is also useful for knowing the chemical elements in the soil for certain and can be used as a guideline for compiling the ideal soil composition for pottery production in the Galogandang Luhan Nan Tuo Pottery Center. Thus, the results and quality of the soil will be much better which has a direct impact on the results of pottery produced by the community. The soil was tested by ceramic science analysis (Rangkuti et al., 2018), through a quantitative approach in the ceramics studio of the Department of Craft Art, Faculty of Fine Arts and Design, Padang Panjang Art Institute of Indonesia and Laboratory of Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Padang. The results of soil testing will be used or applied to ceramic reproduction techniques as a further study. Separation in processing the soil will have an impact on a more structured soil plasticity test. Weighing and measuring the soil can also be done precisely. So that the level of soil plasticity shown in the soil test tables will be known. The results of soil composition will be tested by making measured slabs or test pieces. Laboratory testing is needed to determine the chemical elements in the soil so that it will be easier to add other elements or new materials as the basis for a potential soil development strategy in the Galogandang Luhan Nan Tuo Pottery Center. The addition of other elements or new materials aims to make the soil to be used have more plasticity or shapes, models, and others in traditional or contemporary reproduction techniques according to the expected research results and new products that are creative, innovative, and economical.

#### 5. Data Analysis

Data analysis in this study was carried out comprehensively with triangulation techniques and numerical processing of laboratory test results through Microsoft Excel.

## RESULT AND DISCUSSION

Balanggo Minangkabau is a product that has evolved through various developments and promotions of traditional ceramic products from Minangkabau, an ethnic group in Indonesia that mainly inhabits West Sumatra (Fig. 1). The revitalization of Balango as a local ceramic art and product is a comprehensive effort to revive, promote, and develop the artistic and economic value of traditional ceramic products resulting from the distinctive craft of a region. Revitalization of these ceramic products is done in various ways to increase the economic and cultural value of these crafts.







**Figure 1.** Balango is a Minangkabau local ceramic art and product  
Source : Prastawa, 2023

This potential is developed to revitalize Minangkabau ceramic products through 3 forms of approaches offered, namely:

1. Product Design Development of Local Ceramics Art and Products in Galogandang

The development of local ceramic art and products in Galogandang involves a comprehensive process that includes various stages from idea to production. This development has been carried out by the community by carrying out various product models that have been produced by the target market. Product design development of local ceramic art and products in Galogandang in the form of (A) balango; (B) vase; (C) pendil; (D) teapot and (E) kadhai (Fig. 2).

The local culture, history, and traditions of Galogandang that have existed in the community to get inspiration for the ceramics developed are not far from the suitability and market analysis that has been established between craftsmen and consumers. This can be done by identifying unique elements, symbols, and motifs that can be incorporated into the design, customer preferences, trends, and pricing strategies to analyze competitors and find a niche that differentiates the products being bought and sold. Continuous feedback from customers, artisans, and the community to improve products and processes is the main key in "balango" product development while remaining adaptable and open to developing designs based on

market trends and changing preferences. The creation of a holistic approach to the design and development of local ceramic art and products in Galogandang, ensuring that products are not only aesthetically appealing but also culturally meaningful and economically viable.



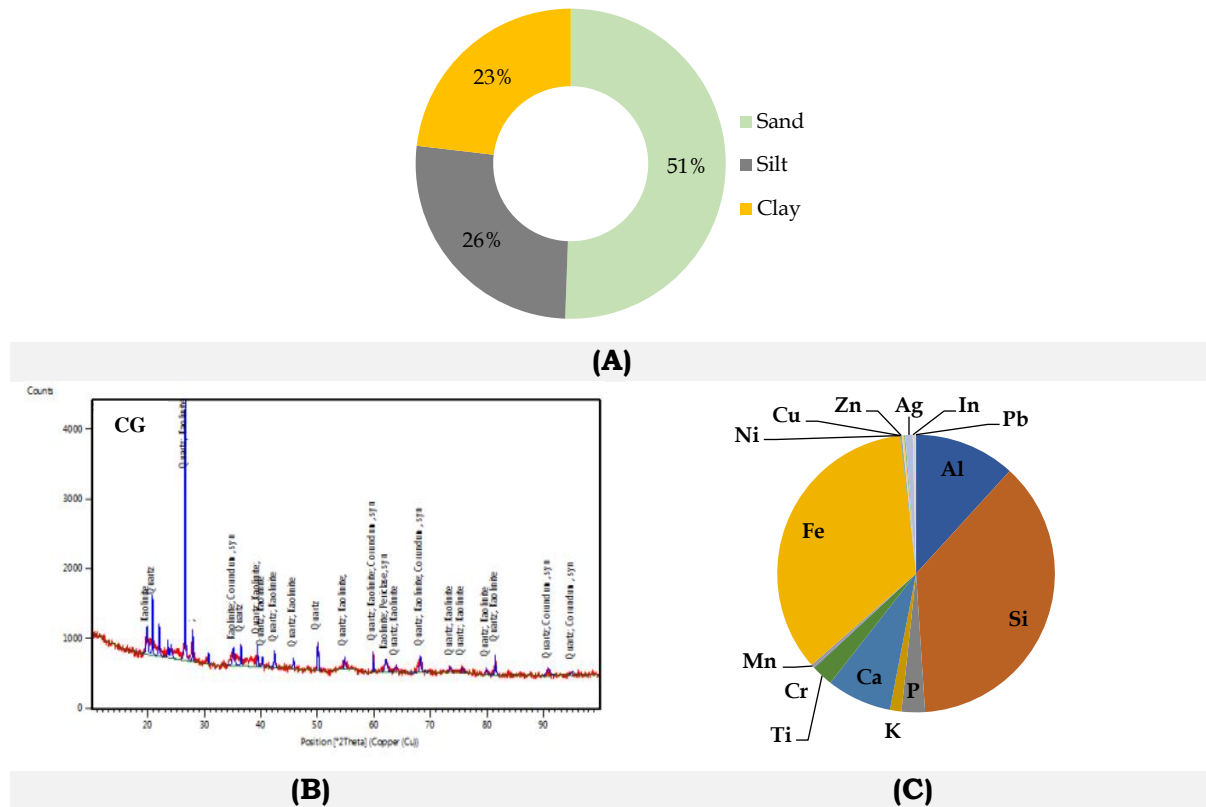
**Figure 2.** Product design development of local ceramics art and products in Galogandang: (A) balango; (B) vases; (C) pendil; (D) teapot and (E) kadhai.

## 2. Quality Improvement of Galogandang Clay as Basis Balango of Local Ceramics Art

Improving the quality of Galogandang clay as the basis for the local ceramic art, Balango involved an in-depth analysis of the mineral composition and chemical properties of the clay. Processing included washing, refining, and technical adjustments in ceramic making, such as customized firing temperature settings. These innovations in clay processing have a positive impact on the aesthetics and design of local ceramic art, creating distinctive features and attractive motifs. The competitiveness of local ceramic art products is enhanced through better quality. Sustainability aspects are addressed by paying attention to clay resource management and involving the local community. Education and training programs improve community skills in ceramic arts, contributing to local economic growth and community creativity. Thus, improving the quality of Galogandang clay not only creates better art products but also empowers and enriches the lives of the local community as a whole.

The clay used is sourced in the area as a potential base material for ceramic art. Testing the composition and formulation of the soil as a raw material for ceramic balango in the central pottery Galogandang Luhak Nan Tuo, West Sumatra, namely the percentage of clay (soil texture), color, burn shrinkage, density, porosity, and compressive strength. The percentage of clay in the soil composition that has been

formulated as a clay fraction of 23% (sandy clay loam) (Fig. 3A). The color of the soil composition used in the production of ceramics through the determination of Munsell Soil Color Charts book, where the identification of color in soil samples after the formulation of soil color to 10 YR 5/2 (grayish brown).



**Figure 3.** Texture composition (A) mineral (B) and oxide composition (C) of basis balango of local ceramics art.

XRD analysis shows that the formulated clay from Galogandang consists of kaolinite (21%), illite (41%), and quartz (38%) minerals (Fig 3B). Kaolinite does not absorb water kaolinite is a possible raw material for high-quality ceramics. Quartz is used as a base material for making glass or glass, a base material for making refractory ceramics, and has the properties of reducing plasticity, reducing compressive strength, and reducing dry shrinkage and fuel shrinkage values. The high content of quartz minerals is what makes Galogandang clay ceramics have a compressive strength value comparable to floor ceramics. Quartz, the primary raw material used in the production of ceramics, serves as a framework that gives strength to the ceramic body after high-temperature burning without changing the structure of the ceramic (Abubakar et al., 2020; Mziray et al., 2022).

The composition of oxides in Galogandang clay is dominated by  $\text{SiO}_2$  (37%) and  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (35%) (Fig 3C). Meanwhile, the elements of Al, Ca, P, Ti, and K amounted to < 12%. However, of note is the presence of the element Pb (0.03%) in Galogandang clay that needs to be considered to improve product quality if used as a tool period. Most of

the clay products produced are utilized for life needs. Standard quality standards are allowed against Pb contamination for soil that is  $<100 \text{ mg kg}^{-1}$  (Alloway, 2012). This shows the concentration of Pb in Galogandang clay is still below the critical value. Galogandang clay burn shrinkage test at  $900 \text{ }^{\circ}\text{C}$  temperature of 19%. The value of shrinkage fuel is influenced by several factors, namely the content of clay compounds, homogeneity of grain size of clay mixing, and clay particle size. While the density and porosity of the soil amounted to  $1.75 \text{ gr cm}^{-3}$  and 26.60%. The clay ceramic density test meets the quality standard SNI-03-4164-1996 which is  $1.6 - 2.5 \text{ gr cm}^{-3}$ . Galogandang clay ceramic porosity testing meets the requirements of ceramic porosity values in the market, which is between 20%-30%. In the market is between 20%-30%.

The compressive strength of the pottery product is  $225.48 \text{ kg cm}^{-2}$  with an average maximum Pr compressive load of 3000 kg with an average surface area of  $6 \text{ cm}^2$ . However, on the other hand, the clay formulation can also be used as raw material for the production of quality bricks. A which has a compressive strength value of  $25 - 250 \text{ kg cm}^{-2}$  (SII-0021-1978). This underlies that the strategy for developing the potential of local pottery starts from the red brick craftsmen to continue to be developed as a work of art with high economic value.

### 3. Product Diversification of Balango Local Ceramics Art and Product in Galogandang

Diversification of local art and ceramic products is an important strategy in supporting economic growth, preserving cultural heritage, and creating a strong identity within a community. Diversification seeks to increase variety and engagement in the production of goods or artworks, which in turn can provide multifaceted benefits, including economic, cultural, and social. The potential that exists and based on current conditions, various efforts and breakthroughs are needed, such as utilizing technology to improve product quality, design, and techniques, to align its development with more effective and efficient factory-produced pottery. At least by prioritizing the value of "craft" and its decorative elements. It is recognized that the expertise in making pottery of the Galogandang community is undoubted, but the development of product forms is very minimal. Therefore, to increase the income of the Galogandang community, it is necessary to empower the community in the form of design development and diversification of pottery handicraft products in the form of souvenirs, as this can support tourism.

In art, diversification can be realized through the use of various media and techniques. Artists can explore diverse materials such as paint, pencil, canvas, wood, or even digital technology. By doing so, they can create unique and diverse works of art, arousing curiosity and appreciation from various groups. Diversification also comes in the variety of styles and themes covered by artists. A diverse art community may produce works that include expressionism, impressionism, abstraction, or other art styles. Themes may also vary from the personal to those that depict social realities





or contemporary issues. Collaboration between artists from different art disciplines can also be a form of diversification. For example, visual artists work with music artists, writers, or designers to create works that incorporate different elements of art. This creates a richer and more multidimensional experience.



**Figure 4.** Nagari's potential development strategy for local ceramic products Balango, Galogadang: original (A) and diversification (B).

In the context of local ceramics, diversification can include variations in product design and function. Ceramic artisans can create flower pots, kitchenware, home décor, or art items with unique and innovative designs. This provides consumers with a wider range of options and customizes products to various needs. Diversification can also occur through experimentation with different materials and production techniques. The choice of glazes, firing methods, or even the use of modern technology in ceramic manufacturing can provide interesting variations and increase market appeal. Diversified local ceramic products can help build a distinctive identity for a region or community. Developing a strong and unique brand can enhance the region's image, both locally and nationally. It can also support local creative industries and create jobs.

The process developed in diversification is finishing and coloring. This process has never been done by craftsmen before. This process is the main program of craft design development, where previously the products of Galogandang pottery were plain pottery and only functioned as cooking utensils. Developing designs and decorations, will add aesthetic value and expand the function of the pottery (Fig. 4). Galogandang pottery can be developed into table bouquet vases, decorative pots, fruit holders, and others. This is certainly a breakthrough to further develop Galogandang pottery products. The impact will increase in terms of price, productivity, and the welfare of the Galogandang craftsmen community.

Product diversification can improve competitiveness and economic sustainability, as it can reach a wider market and create new business opportunities. Product diversification can also help in preserving and passing on cultural heritage. Art and ceramic products can reflect local traditions and cultural values that one wishes to preserve. The development of local art and ceramic skills, as well as product diversification, can empower local communities by providing employment

opportunities, improving welfare, and increasing local pride. Therefore, product diversification of local art and ceramic products is not just about creating product variety, but also about building a strong creative ecosystem, supporting local economic growth, and preserving the cultural wealth of a region specifically in Galogandang Luhak Nan Tuo. Revitalizing Balango as a local ceramic art and product in Minangkabau is a journey that involves many parties. It is not just about increasing production or sales, but also about preserving and enriching cultural heritage, as well as making a positive contribution to the economic and social sustainability of the local community. With a holistic and sustainable approach, this revitalization can create a lasting positive impact on the lives of the Minangkabau people.

## CONCLUSION

Traditional ceramics balango in Galogandang Pottery Center, there is a development of art product design and local ceramic products in the form of balango; flower vase; pendil teapot, and kadhai whose clay raw materials are formulated from three types of soil with a clay content of 23% (sandy loam clay); kaolinite (21%), illite (41%), and quartz (38%) minerals; oxide composition dominated by SiO<sub>2</sub> (37%) and Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (35%); burn shrinkage (19%); density (1.75 g cm<sup>-3</sup>) and porosity (26.60%) and compressive strength (225.48 kg cm<sup>-2</sup>). These tests can be used to generate new ideas for balango and other products by combining different forms (figurative and abstract), resulting in utilitarian ceramics that are both visually beautiful and functional for interiors. This unique balango will be built on features of invention, creativity, and innovation, as well as art-forming concepts. This evolution results in an expression of balango with artistic quality and local flavor.

## ACKNOWLEDGMENTS

The researcher would like to thank the Head of the ISI Institute for Research and Community Service with contract Number: 706/IT7.4/PG/2023 - July 10, 2023.

## REFERENCES

- Abubakar, M., Muthuraja, A., & Ahmad, N. (2020). Experimental investigation of the effect of temperature on the density of kaolin clay. *Materials Today: Proceedings*, 41(xxxx), 791–794. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.08.565>
- Akbar, T., & Prastawa, W. (2019). Karakteristik Dan Implementasi Tanah Liat Di Lubuk Alung Sebagai Bahan Baku Pembuatan Keramik Hias. *JADECS (Jurnal of Art, Design, Art Education & Cultural Studies)*, 3(2), 67. <https://doi.org/10.17977/um037v3i2p67-73>
- Alloway, B. J. (2012). Heavy Metals in Soils. In *Blackie Academic and Professional, Chapman and Hall, London* (p. 368).
- Athian, M. R. (2022). Development Of Pottery Products Based On Local Culture : Application Of Wood Carving Techniques And Motives To Pottery. *Arty: Jurnal*

- Seni Rupa*, 11(3), 12.
- Hendratno, H., & Yuliarni, Y. (2018). Kreasi Kriya Keramik Adria Di Kanagarian Andaleh Kabupaten Lima Puluh Kota. *Artchive: Indonesia Journal of Visual Art and Design*, 1(1), 8. <https://doi.org/10.53666/artchive.v1i1.577>
- Muksin, M. (2020). Medium Lokal Dalam Karya Seni Rupa Sebagai Upaya Mewujudkan Ciri Khas Indonesia. *Artchive: Indonesia Journal of Visual Art and Design*, 1(1), 20. <https://doi.org/10.53666/artchive.v1i1.1559>
- Mziray, S. P., Hellar-Kihampa, H., Lugwisha, E. J., & Akwilapo, L. D. (2022). Mineralogical and Physicomechanical Characterization of Kaolinitic Clay from Moshi, Northern Tanzania for Potential Ceramic Utilization. *Tanzania Journal of Science*, 48(4), 942–953. <https://doi.org/10.4314/tjs.v48i4.19>
- Nasrun, M., & Sujianto, S. (2020). Pembuatan dan Pengujian Sifat Fisis dan Sifat Mekanik Keramik Alumina Sebagai Komponen Mekanik. *Teknika: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 16(2), 249. <https://doi.org/10.36055/tjst.v16i2.9075>
- Prastawa, W., Yulika, F., & Akbar, T. (2020). Pemberdayaan Masyarakat melalui Pengembangan Desain Produk Kerajinan Gerabah Galogandang Kabupaten Tanah Datar. *Jurnal Abdidas*, 1(5), 385–393. <https://doi.org/10.31004/abdidas.v1i5.86>
- Prihatin, P. (2020). Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Karya Seni Jurnal Ekspresi Seni Minangkabau Traditional Women ' s Creativity In Traditional Ceramic Arts In Galogandang Batusangkar. *Jurnal Ekspresi Seni Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Karya Seni*, 22(2), 11.
- Rangkuti, N., Pojoh, I., & Harkantiningasih, N. (2018). Buku Panduan Analisis Keramik. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9). [http://repository.isi-ska.ac.id/3228/2/MENGENAL KERAMIK.pdf](http://repository.isi-ska.ac.id/3228/2/MENGENAL%20KERAMIK.pdf)
- Setiawan, F., Arifani, L., Yulianto, A., & Aji, M. P. (2017). Analisis Porositas dan Kuat Tekan Campuran Tanah Liat Kaolin dan Kuarsasebagai Keramik. *Jurnal MIPA*, 40(1), 24–27. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JM>
- Sidabutar, T. E. (2017). Pembuatan Dan Karakterisasi Keramik Magnesium Alumina Silika Dari Abu Vulkanik Gunung Sinabung. *Jurnal Teknik Mesin*, 6(1), 28. <https://doi.org/10.22441/jtm.v6i1.1203>

# REVITALISASI BALANGO: SENI DAN PRODUK KERAMIK LOKAL DARI GALOGANDANG LUHAK NAN TUO SUMATERA BARAT

Wisnu Prastawa <sup>a,1,\*</sup>, Selvi Kasman <sup>b,2</sup>, Purwo Prihatin <sup>a,3,\*</sup>, Sriyanto <sup>c,4</sup>

<sup>a</sup>NegaraSeni Kriya Fakultas Seni Rupa dan Desain, Institut Seni Indonesia Padang Panjang, Guguk Malintang Kota Padang Panjang, 27118 Sumatera Barat Indonesia

<sup>b</sup>Antropologi Budaya, Fakultas Pertunjukan, Institut Seni Indonesia Padang Panjang, Guguk Malintang Kota Padang Panjang, 27118 Sumatera Barat Indonesia

<sup>c</sup>Seni Karawitan, Fakultas Pertunjukan, Institut Seni Indonesia Padang Panjang, Guguk Malintang Kota Padang Panjang, 27118 Sumatera Barat Indonesia

<sup>1</sup> wisnuprastawa@gmail.com \*; <sup>2</sup> selvikasman@gmail.com ; <sup>3</sup> purwo\_prihatin@yahoo.co.id \*;

<sup>4</sup> kangsriyanto@gmail.com

\* penulis korespondensi

## INFO ARTIKEL

### Riwayat artikel

Diterima: 2024-01-05

Diperbaiki: 2024-03-10

Diterima: 2024-06-30

### Kata kunci

Seni,  
balango,  
Produk,  
Revitalisasi,  
Kualitas

## ABSTRAK

Balango yang merupakan gerabah tradisional yang digunakan sebagai alat memasak di kampung-kampung Minangkabau telah disulap sebagai penunjang estetika interior atau unsur estetis, sehingga balango menjadi lebih dinamis dan mempunyai prospek sebagai komoditas seni. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji revitalisasi gerabah di Balai Tembikar Galogandang di Luhan Nan Tuo, Sumatera Barat. Penelitian ini menggunakan metode campuran sebagai acuan strategi pengembangan potensi tanah liat untuk penerapan kerajinan gerabah lokal secara berkelanjutan melalui pendekatan kreatif yang didukung dengan uji laboratorium. Balango di Balai Tembikar Galogandang, terdapat pengembangan desain produk seni lokal berupa vas bunga; teko pendil, dan kadhai yang bahan baku tanah liatnya diracik dari tiga jenis tanah dengan fraksi tanah liat 23% (lempung lempung berpasir); mineral kaolinit (21%), ilit (41%), dan kuarsa (38); komposisi oksida didominasi oleh SiO<sub>2</sub> (37%) dan Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (35%); penyusutan luka bakar (19%); berat jenis (1,75 g cm<sup>-3</sup>), porositas (26,60%) dan kuat tekan (225,48 kg cm<sup>-2</sup>). Komposisi ini dapat digunakan untuk menyesuaikan ide-ide baru untuk produk lain dengan menggabungkan berbagai bentuk (figuratif dan abstrak), sehingga menghasilkan tembikar utilitarian yang indah secara visual dan fungsional untuk interior dengan kualitas artistik dan cita rasa lokal.

This is an open-access article under the [CC-BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



## PENDAHULUAN

Perspektif seni modern, keramik terdiri dari spektrum bahan anorganik yang sangat luas yang menggabungkan berbagai komponen non-logam dan logam yang dibuat melalui beragam prosedur manufaktur (Setiawan et al., 2017). Keramik secara tradisional dibuat dengan membakar tanah liat yang mengandung mineral silika pada suhu antara 1200°C dan 1800°C. Di sisi lain, keramik seringkali diproduksi dengan prosedur yang tidak memerlukan langkah pembakaran dalam tungku. Menemukan karakteristik komposisi bahan dan komponen lain untuk meningkatkan kualitas keramik kini semakin mudah berkat perkembangan teknologi yang dapat diaplikasi dalam berbagai industri. (Nasrun & Sujianto, 2020).

Komposisi oksida tanah liat, yang meliputi silika, alumina, titania, dan zirkonia, berdampak signifikan terhadap pembuatan keramik dengan ukuran pori berbeda dan porositas tinggi (Sidabutar, 2017). Umumnya, ukuran pori filter keramik kira-kira 10-800 µm, sedangkan membran keramik bisa mencapai 0,1 nm. Alumina sebagai penyusun keramik yang memiliki keunggulan terhadap korosi, panas dan tekanan. Keramik adalah bahan struktural yang menarik karena kualitas ini, serta kepadatannya yang rendah dan titik lelehnya yang tinggi (Akbar dan Prastawa, 2019). Kemajuan seni keramik menuntut peningkatan kualitas barang keramik harus didukung oleh bentuk-bentuk kreatif gerabah yang tidak terbatas dari berbagai teknik produksi yang digunakan seperti teknik pemukulan dan pencetakan (Athian, 2022). Sehingga perlu pengembangan melalui diversifikasi produk yang kreatif, inovatif, dan ekonomis (Prastawa et al., 2020; Hendratno dan Yuliarni, 2018). Keterbatasan tersebut, sebagian besar seniman enggan bereksperimen dengan desain baru dan lebih memilih membuat keramik lokal dengan menggunakan bahan-bahan yang sudah ada yang disertai dengan kentalnya budaya yang ada di masyarakat. Para pembuat tembikar melihat balango sebagai bagian penting dari warisan yang masih ada hingga saat ini. Hal ini menandakan bahwa perajin tembikar meneruskan kerajinannya hingga saat ini terhadap keturunannya (Prihatin, 2020).

Kekenyalan tanah dan kelangkaannya perlu segera diciptakan melalui formulasi tanah dengan teknik pembaharuan, baik dengan memanfaatkan tanah yang masih tersedia maupun bahan baru yang akan dihasilkan melalui kerajinan keramik. Sehingga proses produksi gerabah di Galondangang Luhak Nan Tuo dapat terus berjalan dan diwariskan secara turun temurun sebagai sumber pendapatan masyarakat. Salah satu yang memungkinkan untuk meningkatkan kekhasan seni Indonesia secara global adalah tanah liat atau “liek” (Muksin, 2020). Komposisi tanah yang terformulasi dengan baik diperlukan untuk menjalankan prosedur produksi yang benar, dan harus dilakukan pengujian tanah, untuk mengetahui komposisi formulasi tanah yang optimal. Pemahaman terhadap validitas komponen



kimia yang terdapat pada tanah liat diperlukan untuk menciptakan formula yang seimbang dan lebih berkualitas.

Potensi tanah liat yang diracik secara tradisional sebagai bahan baku keramik di Sumatera Barat perlu dipelajari dan menghasilkan formulasi tanah sebagai bentuk revitalisasi bahan baku utama pembuatan gerabah fungsional “balango” di Balai Gerabah Galogandang Luhak Nan Tuo (Jorong Galogandang Nagari III Koto Rambatan Kecamatan Tanah Datar Kabupaten) Sumatera Barat. Dengan demikian, hal ini dapat dijadikan acuan strategi pengembangan potensi sumber daya lokal berbasis tanah liat untuk terselenggaranya kerajinan gerabah lokal secara berkelanjutan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di Balai Gerabah Galogandang yang berlokasi di Galogandang Nagari III Koto, Kecamatan Rambatan, Tanah Datar, Sumatera Barat Indonesia pada Juni sampai Oktober 2023. Metode campuran (*mix methods*) dengan pendekatan kualitatif deskriptif eksploratif di lapangan dan kuantitatif dengan pendekatan variabel yang dilakukan dengan menguji hasil analisis tanah di laboratorium. Variabel yang diamati terdiri dari karakteristik sifat fisik dan karakteristik tanah dengan pengambilan sampel dilakukan secara Purposive Random Sampling di lokasi penelitian. Tahapan pelaksanaan penelitian:

1. Persiapan dan Pengumpulan Data

Tahapan ini terdiri dari penyiapan dan pengumpulan data informasi administratif/kewilayahan. Studi literatur akan digunakan untuk mendapatkan gambaran mengenai kondisi daerah penelitian.

2. Pra-Survei

Pada tahap pra survei ini dilakukan beberapa pekerjaan sebelum melakukan survei utama antara lain (a) Meninjau wilayah penelitian untuk mendapatkan gambaran kondisi lapangan dan mengidentifikasi permasalahan yang ada; (b) Penentuan lokasi pengamatan tanah; (c) Observasi dan (d) Wawancara dengan masyarakat lokal berdasarkan kuesioner yang telah disiapkan sebelumnya.

3. Pengumpulan Data Tanah dan Pengambilan Sampel Tanah

Pengumpulan data tanah di lokasi penggalian material tanah liat Galogandang Luhak Nan Tuo. Tanah liat yang digunakan dikategorikan sebagai plastis berdasarkan wawancara dengan masyarakat, namun persentase kandungan tanah liat pada bahan baku tanah tersebut belum dapat dipastikan sehingga memberikan peluang baru dan alternatif ide baru dalam penelitian ini. Penelitian terhadap keramik tersebut di lapangan maupun di laboratorium akan memperkuat potensi dan mutu tanah dan juga dapat dikatakan sebagai lahan potensial tanah liat dengan mutu dan mutu bahan baku yang terstandar dalam pembuatan gerabah.

4. Uji Tanah Laboratorium

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui komposisi kimia dalam tanah liat dan dapat dijadikan pedoman dalam menyusun komposisi tanah yang ideal untuk produksi gerabah. Tanah diuji berdasarkan analisis ilmu keramik (Rangkuti et al., 2018), melalui pendekatan kuantitatif di studio keramik Jurusan Seni Kriya, Fakultas Seni Rupa dan Desain, Institut Seni Indonesia Padang Panjang dan Laboratorium Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Hasil pengujian tanah akan diterapkan pada teknik produksi keramik sebagai kajian lebih lanjut.

5. Analisis data

Analisis data dilakukan secara komprehensif dengan teknik triangulasi dan pengolahan hasil uji laboratorium secara numerik melalui Microsoft Excel.

## HASIL DAN DISKUSI

Balango Minangkabau merupakan produk yang berkembang melalui berbagai pengembangan dan promosi produk keramik tradisional Minangkabau, salah satu suku bangsa di Indonesia yang sebagian besar mendiami Sumatera Barat (Gambar 1). Revitalisasi Balango sebagai seni dan produk keramik lokal merupakan upaya komprehensif untuk menghidupkan kembali, memajukan, dan mengembangkan nilai seni dan ekonomi produk keramik tradisional hasil kerajinan khas suatu daerah. Revitalisasi produk keramik tersebut dilakukan dengan berbagai cara untuk meningkatkan nilai ekonomi dan budaya kerajinan tersebut.



**Gambar 1.**Balango merupakan seni dan produk keramik lokal Minangkabau  
Dokumentasi: Prastawa, 2018

Potensi tersebut dikembangkan untuk merevitalisasi produk keramik Minangkabau melalui 3 bentuk pendekatan yang ditawarkan, yaitu:

1. Pengembangan Desain Produk Seni dan Produk Keramik Lokal di Galogandang  
Pengembangan seni dan produk keramik lokal di Galogandang melibatkan proses komprehensif yang mencakup berbagai tahapan mulai dari ide hingga produksi. Pengembangan tersebut dilakukan oleh masyarakat dengan melakukan berbagai model produk yang telah dihasilkan oleh target pasar. Pengembangan desain produk seni keramik lokal dan produk Galogandang berupa (A) balango; (B) vas; (C) pendil; (D) teko dan (E) kadhai (Gambar 2).



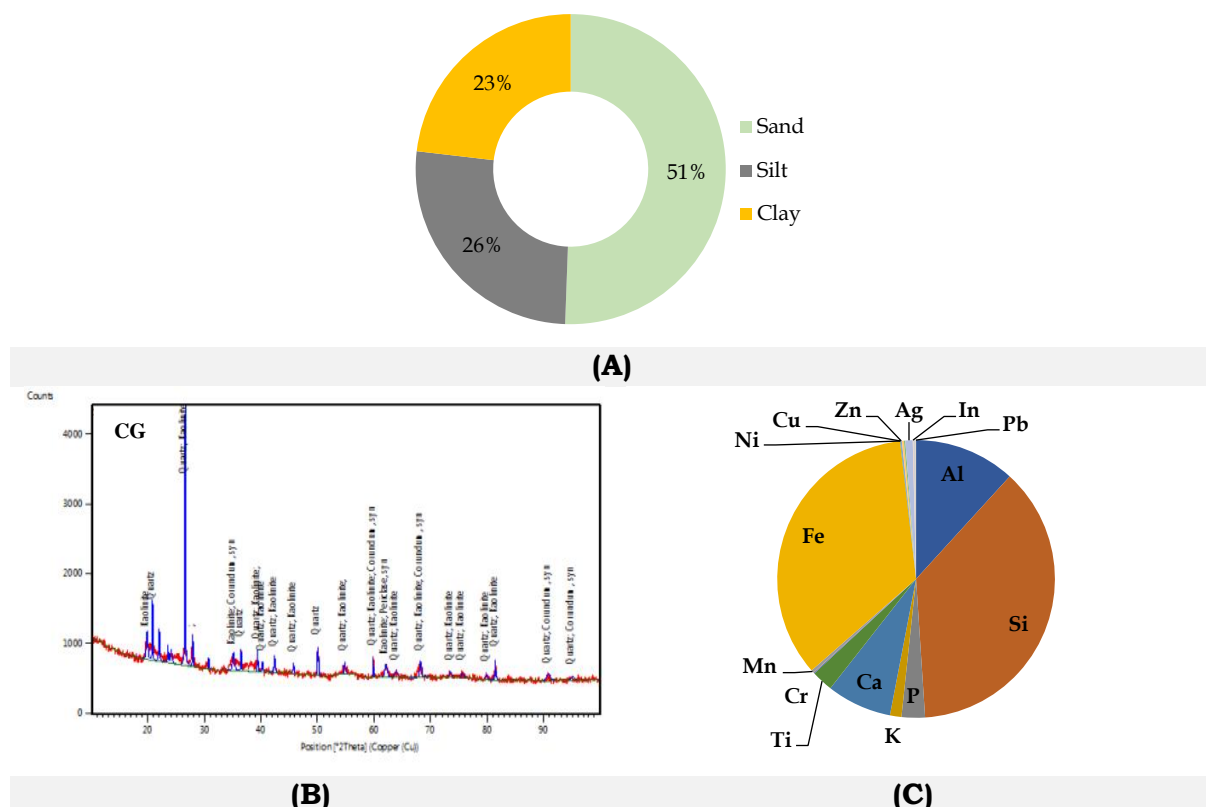
**Gambar 2.** Pengembangan desain produk seni dan produk keramik lokal di Galogandang: (A) balango; (B) vas; (C) pendil; (D) teko dan (E) kadhai.

Dokumentasi: Prastawa, 2018

Budaya lokal, sejarah, dan tradisi Galogandang yang ada di masyarakat hingga menjadi inspirasi keramik yang dikembangkan tidak jauh dari kesesuaian dan analisa pasar yang telah terjalin antara pengrajin dan konsumen. Hal ini dapat dilakukan dengan mengidentifikasi elemen, simbol, dan motif unik yang dapat dimasukkan ke dalam desain, preferensi pelanggan, tren, dan strategi penetapan harga untuk menganalisis pesaing dan menemukan ceruk yang membedakan produk yang dibeli dan dijual. Umpan balik yang berkelanjutan dari pelanggan, pengrajin, dan komunitas untuk meningkatkan produk dan proses adalah kunci utama dalam pengembangan produk "balango" namun tetap dapat beradaptasi dan terbuka untuk mengembangkan desain berdasarkan tren pasar dan preferensi yang berubah. Penciptaan pendekatan holistik terhadap desain dan pengembangan seni dan produk keramik lokal di Galogandang, memastikan bahwa produk tidak hanya menarik secara estetika tetapi juga bermakna secara budaya dan layak secara ekonomi.

## 2. Mutu Tanah Liat Galogandang Sebagai Basis Seni Keramik Lokal

Peningkatkan kualitas tanah liat Galogandang sebagai bahan dasar seni keramik lokal, Balanggo melakukan analisis mendalam terhadap komposisi mineral dan sifat kimia tanah liat tersebut. Pemrosesan mencakup pencucian, pemurnian, dan penyesuaian teknis dalam pembuatan keramik, seperti pengaturan suhu pembakaran yang disesuaikan. Inovasi pengolahan tanah liat ini memberikan dampak positif terhadap estetika dan desain seni keramik lokal, sehingga menciptakan ciri khas dan motif yang menarik. Daya saing produk seni keramik lokal ditingkatkan melalui kualitas yang lebih baik. Aspek keberlanjutan ditangani dengan memperhatikan pengelolaan sumber daya tanah liat dan melibatkan masyarakat setempat. Program pendidikan dan pelatihan meningkatkan keterampilan masyarakat dalam seni keramik, sehingga berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi lokal dan kreativitas masyarakat. Dengan demikian, peningkatan kualitas tanah liat Galogandang tidak hanya menghasilkan produk seni yang lebih baik tetapi juga memberdayakan dan memperkaya kehidupan masyarakat setempat secara keseluruhan.



**Gambar 3.** Komposisi tekstur (A) komposisi mineral (B) dan komposisi oksida (C) bahan dasar balango seni keramik lokal.

Tanah liat yang digunakan bersumber dari daerah tersebut sebagai bahan dasar seni keramik yang potensial. Pengujian komposisi dan formulasi tanah sebagai



bahan baku keramik balango di sentra gerabah Galogandang Luhak Nan Tuo Sumatera Barat yaitu persentase lempung (tekstur tanah), warna, susut bakar, massa jenis, porositas, dan kuat tekan. Persentase lempung dalam komposisi tanah yang telah diformulasikan sebagai fraksi lempung 23% (lempung lempung berpasir) (Gambar 3A). Warna komposisi tanah yang digunakan dalam produksi keramik melalui buku penentuan *Munsell Soil Color Charts*, dimana identifikasi warna pada contoh tanah setelah dilakukan formulasi warna tanah sampai 10 YR 5/2 (coklat keabu-abuan).

Analisis XRD menunjukkan bahwa lempung hasil formulasi dari Galogandang terdiri dari mineral kaolinit (21%), ilit (41%), dan kuarsa (38%) (Gambar 3B). Kaolinit tidak menyerap air. Kaolinit kemungkinan merupakan bahan baku keramik berkualitas tinggi. Pengaruh kuarsa dapat menurunkan plastisitas, kekuatan tekan, penyusutan pengeringan dan kehilangan bahan bakar, dan digunakan sebagai bahan dasar untuk kaca dan keramik tahan api. Kandungan mineral kuarsa yang tinggi inilah yang menjadikan keramik tanah liat Galogandang mempunyai nilai kuat tekan yang sebanding dengan keramik lantai. Unsur kuarsa utama yang digunakan untuk membuat keramik berfungsi untuk memberikan kekuatan setelah pembakaran suhu tinggi tanpa mengubah struktur keramik (Abubakar et al., 2020; Mziray et al., 2022). Komposisi oksida pada lempung Galogandang didominasi oleh  $\text{SiO}_2$  (37%) dan  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (35%) (Gambar 3C). Sedangkan unsur Al, Ca, P, Ti, dan K berjumlah < 12%. Namun yang perlu diperhatikan adalah adanya unsur Pb (0,03%) pada tanah liat Galogandang yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan kualitas produk jika digunakan sebagai alat masa. Produk tanah liat yang dihasilkan sebagian besar dimanfaatkan untuk kebutuhan hidup. Baku mutu yang diperbolehkan terhadap pencemaran Pb untuk tanah yaitu <math>100 \text{ mg kg}^{-1}</math> (Alloway, 2012). Hal ini menunjukkan konsentrasi Pb pada lempung Galogandang masih dibawah nilai kritis.

Uji susut bakar tanah liat Galogandang pada suhu 900 °C sebesar 19%. Nilai penyusutan bahan bakar dapat dipengaruhi oleh ukuran partikel dan komposisi senyawa tanah liat. Sedangkan kepadatan dan porositas tanah adalah sebesar 1,75  $\text{gr cm}^{-3}$  dan 26,60%. Uji massa jenis keramik tanah liat memenuhi baku mutu SNI-03-4164-1996 yaitu 1,6 - 2,5  $\text{gr cm}^{-3}$ . Pengujian porositas keramik lempung galogandang memenuhi persyaratan nilai porositas keramik yang ada dipasaran yaitu antara 20%-30%. Di pasaran antara 20%-30%. Kuat tekan produk gerabah sebesar 225,48  $\text{kg cm}^{-2}$  dengan rata-rata beban tekan Pr maksimum sebesar 3000 kg dengan luas permukaan rata-rata 6  $\text{cm}^2$ . Namun di sisi lain, formulasi tanah juga dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan batu bata berkualitas yang mempunyai nilai kuat tekan 25 - 250  $\text{kg cm}^{-2}$  (SII-0021-1978). Hal ini mendasari bahwa strategi pengembangan potensi gerabah lokal dimulai dari para pengrajin bata merah untuk terus dikembangkan menjadi sebuah karya seni yang bernilai ekonomi tinggi.



### 3. Diversifikasi Produk Seni Keramik Lokal Balango di Galogandang

Diversifikasi produk seni keramik lokal merupakan strategi penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi, melestarikan warisan budaya, dan menciptakan identitas yang kuat dalam masyarakat. Diversifikasi berupaya meningkatkan variasi dan keterlibatan dalam produksi barang atau karya seni, yang pada gilirannya dapat memberikan manfaat beragam, termasuk ekonomi, budaya, dan sosial. Inisiatif dan kreativitas pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan rekayasa, desain, dan kualitas produk dalam pembuatan gerabah yang lebih efektif dan produktif bagi kerajinan gerabah masyarakat Galogandang. Hal ini ditunjukkan oleh kemajuan signifikan dalam bentuk produk (Gambar 2), yang memungkinkan pariwisata untuk tumbuh dan mengembangkan desain baru serta mendiversifikasi barang tanah liat untuk meningkatkan pendapatan.

Diversifikasi seni dapat diwujudkan melalui penggunaan berbagai media dan teknik. Seniman bisa mengeksplorasi beragam material seperti cat, pensil, kanvas, kayu, atau bahkan teknologi digital. Dengan begitu, mereka dapat menciptakan karya seni yang unik dan beragam, sehingga menimbulkan rasa ingin tahu dan apresiasi dari berbagai kalangan. Diversifikasi juga hadir dalam variasi gaya dan tema yang dicakup oleh seniman. Komunitas seni yang beragam dapat menghasilkan karya yang mencakup ekspresionisme, impresionisme, abstraksi, atau gaya seni lainnya. Tema juga dapat bervariasi, mulai dari tema pribadi hingga tema yang menggambarkan realitas sosial atau isu-isu kontemporer. Kolaborasi antar seniman dari berbagai disiplin seni juga bisa menjadi bentuk diversifikasi. Misalnya, seniman visual bekerja dengan seniman musik, penulis, atau desainer untuk menciptakan karya yang menggabungkan berbagai unsur seni. Hal ini menciptakan pengalaman yang lebih kaya dan multidimensi.

Diversifikasi keramik lokal, dapat mencakup variasi desain dan fungsi produk. Pengrajin keramik bisa membuat pot bunga, peralatan dapur, dekorasi rumah, atau benda seni dengan desain yang unik dan inovatif. Hal ini memberi konsumen pilihan yang lebih luas dan menyesuaikan produk dengan berbagai kebutuhan. Diversifikasi juga dapat terjadi melalui eksperimen dengan bahan dan teknik produksi yang berbeda. Pemilihan glasir, metode pembakaran, atau bahkan penggunaan teknologi modern dalam pembuatan keramik dapat memberikan variasi yang menarik dan meningkatkan daya tarik pasar. Produk keramik lokal yang terdiversifikasi dapat membantu membangun identitas khas suatu daerah atau masyarakat. Mengembangkan merek yang kuat dan unik dapat meningkatkan citra daerah, baik lokal maupun nasional. Hal ini juga dapat mendukung industri kreatif lokal dan menciptakan lapangan kerja.

Teknik finishing dan pewarnaan telah dikembangkan sebagai bentuk diversifikasi. Sebelumnya, gerabah Galogandang hanyalah tanah liat biasa yang dimanfaatkan

untuk keperluan masak (Gambar 4A). Nilai estetika balango akan meningkat dengan upaya menambahkan komponen dekoratif dan meningkatkan kegunaannya sebagai sebuah karya seni (Gambar 4B). Gerabah Galangandang sekarang juga dapat digunakan untuk membuat pot hias, mangkuk buah, dan vas bunga untuk meja (Gambar 2). Tentu saja, penciptaan barang keramik Galogandang merupakan sebuah kemajuan yang signifikan dalam hal kesejahteraan, output, dan harga dari komunitas pengrajin Galogandang.



**Gambar 4.** Strategi pengembangan potensi Nagari produk keramik lokal Balango, Galogandang: original (A) dan diversifikasi (B).  
Dokumentasi: Dokumentasi: Prastawa, 2018

Diversifikasi produk dapat meningkatkan daya saing dan keberlanjutan perekonomian, karena dapat menjangkau pasar yang lebih luas dan menciptakan peluang usaha baru. Diversifikasi produk juga dapat membantu melestarikan dan mewariskan warisan budaya. Produk seni dan keramik dapat mencerminkan tradisi dan nilai budaya lokal yang ingin dilestarikan. Pengembangan keterampilan seni dan keramik lokal, serta diversifikasi produk, dapat memberdayakan masyarakat lokal dengan menyediakan lapangan kerja, meningkatkan kesejahteraan, dan meningkatkan kebanggaan lokal. Oleh karena itu, diversifikasi produk seni dan keramik lokal tidak sekedar menciptakan keragaman produk, namun juga membangun ekosistem kreatif yang kuat, mendukung pertumbuhan ekonomi lokal, dan melestarikan kekayaan budaya suatu daerah khususnya di Galogandang Luhak Nan Tuo. Merevitalisasi Balango sebagai seni dan produk keramik lokal di Minangkabau merupakan sebuah perjalanan yang melibatkan banyak pihak. Bukan sekedar meningkatkan produksi atau penjualan, namun juga melestarikan dan memperkaya warisan budaya, serta memberikan kontribusi positif terhadap keberlanjutan ekonomi dan sosial masyarakat setempat. Dengan pendekatan yang holistik dan berkelanjutan, revitalisasi ini dapat memberikan dampak positif jangka panjang bagi kehidupan masyarakat Minangkabau.

## KESIMPULAN

Balango keramik tradisional di Sentra Gerabah Galogandang terdapat pengembangan desain produk seni dan produk keramik lokal berupa vas bunga;

teko pendil, dan kadhai yang bahan baku tanah liatnya diracik dari tiga jenis tanah dengan kandungan tanah liat 23% (lempung lempung berpasir); mineral kaolinit (21%), ilit (41%), dan kuarsa (38); komposisi oksida didominasi oleh SiO<sub>2</sub> (37%) dan Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (35%); penyusutan luka bakar (19%); densitas (1,75 g cm<sup>-3</sup>) dan porositas (26,60%) serta kuat tekan (225,48 kg cm<sup>-2</sup>). Komposisi ini dapat digunakan untuk menyesuaikan ide-ide baru untuk produk lain dengan menggabungkan berbagai bentuk (figuratif dan abstrak), sehingga menghasilkan tembikar utilitarian yang indah secara visual dan fungsional untuk interior dengan kualitas artistik dan cita rasa lokal.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, ISI Padangpanjang dengan nomor kontrak: 706/IT7.4/PG/2023 - 10 Juli 2023.

### REFERENSI

- Abubakar, M., Muthuraja, A., & Ahmad, N. (2020). Experimental investigation of the effect of temperature on the density of kaolin clay. *Materials Today: Proceedings*, 41(xxxx), 791–794. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.08.565>
- Akbar, T., & Prastawa, W. (2019). Karakteristik Dan Implementasi Tanah Liat Di Lubuk Alung Sebagai Bahan Baku Pembuatan Keramik Hias. *JADECS (Jurnal of Art, Design, Art Education & Cultural Studies)*, 3(2), 67. <https://doi.org/10.17977/um037v3i2p67-73>
- Alloway, B. J. (2012). Heavy Metals in Soils. In *Blackie Academic and Professional, Chapman and Hall, London* (p. 368).
- Athian, M. R. (2022). Development Of Pottery Products Based On Local Culture : Application Of Wood Carving Techniques And Motives To Pottery. *Arty: Jurnal Seni Rupa*, 11(3), 12.
- Hendratno, H., & Yuliarni, Y. (2018). Kreasi Kriya Keramik Adria Di Kanagarian Andaleh Kabupaten Lima Puluh Kota. *Artchive: Indonesia Journal of Visual Art and Design*, 1(1), 8. <https://doi.org/10.53666/artchive.v1i1.577>
- Muksin, M. (2020). Medium Lokal Dalam Karya Seni Rupa Sebagai Upaya Mewujudkan Ciri Khas Indonesia. *Artchive: Indonesia Journal of Visual Art and Design*, 1(1), 20. <https://doi.org/10.53666/artchive.v1i1.1559>
- Mziray, S. P., Hellar-Kihampa, H., Lugwisha, E. J., & Akwilapo, L. D. (2022). Mineralogical and Physicomechanical Characterization of Kaolinitic Clay from Moshi, Northern Tanzania for Potential Ceramic Utilization. *Tanzania Journal of Science*, 48(4), 942–953. <https://doi.org/10.4314/tjs.v48i4.19>
- Nasrun, M., & Sujianto, S. (2020). Pembuatan dan Pengujian Sifat Fisis dan Sifat Mekanik Keramik Alumina Sebagai Komponen Mekanik. *Teknika: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 16(2), 249. <https://doi.org/10.36055/tjst.v16i2.9075>
- Prastawa, W., Yulika, F., & Akbar, T. (2020). Pemberdayaan Masyarakat melalui Pengembangan Desain Produk Kerajinan Gerabah Galogandang Kabupaten Tanah Datar. *Jurnal Abdidas*, 1(5), 385–393. <https://doi.org/10.31004/abdidas.v1i5.86>

- Prihatin, P. (2020). Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Karya Seni Jurnal Ekspresi Seni Minangkabau Traditional Women ' s Creativity In Traditional Ceramic Arts In Galogandang Batusangkar. *Jurnal Ekspresi Seni Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Karya Seni*, 22(2), 11.
- Rangkuti, N., Pojoh, I., & Harkantiningih, N. (2018). Buku Panduan Analisis Keramik. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9). [http://repository.isi-ska.ac.id/3228/2/MENGENAL KERAMIK.pdf](http://repository.isi-ska.ac.id/3228/2/MENGENAL%20KERAMIK.pdf)
- Setiawan, F., Arifani, L., Yulianto, A., & Aji, M. P. (2017). Analisis Porositas dan Kuat Tekan Campuran Tanah Liat Kaolin dan Kuarsasebagai Keramik. *Jurnal MIPA*, 40(1), 24–27. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JM>
- Sidabutar, T. E. (2017). Pembuatan Dan Karakterisasi Keramik Magnesium Alumina Silika Dari Abu Vulkanik Gunung Sinabung. *Jurnal Teknik Mesin*, 6(1), 28. <https://doi.org/10.22441/jtm.v6i1.1203>