

## BAB IV PEMBAHASAN

Pada tahap ini peneliti membahas hasil penelitian yang telah dilakukan pada tanggal 13 Februari 2023 sampai dengan tanggal 31 Maret 2023 di Museum RA Kartini Rembang dan di SMA N 2 Rembang terkait etnomatematika peninggalan RA Kartini sebagai sumber pembelajaran matematika kontekstual di Kabupaten Rembang. Secara umum museum dikelola untuk menyampaikan pesan-pesan edukasi yang meliputi kegiatan penelitian sekaligus penyajian benda-benda museum. Secara tradiseonal museum dijadikan sebagai tempat untuk melihat masa lalu.<sup>1</sup>

Kabupaten Rembang terletak dipesisir utara Pulau Jawa yang berbatasan langsung dengan Provinsi Jawa Timur. Kabupaten Rembang memiliki lebih dari 15 lokasi wisata yang dikelola oleh berbagai pihak, salah satunya wisata edukasi yang dikelola oleh dinas pariwisata yaitu Museum RA Kartini Rembang.<sup>2</sup> Peninggalan RA Kartini yang ada di Museum RA Kartini merupakan salah satu budaya lokal yang masih dijaga dengan baik hingga saat ini. Seperti yang kita tahu pembelajaran matematika yang berkaitan dengan budaya membutuhkan sumber-sumber pembelajaran khusus yang dapat mengaitkan kedua hal tersebut. Salah satu bahan yang dapat dijadikan sebagai sumber pembelajaran matematika adalah barang-barang peninggalan RA Kartini di Museum RA Kartini Rembang.

Museum RA Kartini memiliki berbagai fasilitas antara lain aula (pendopo), ruang audiovisual, storage/ruang penyimpanan koleksi, perkantoran/administrasi, ruang tata pameran, informasi center dan ticketing, taman, tempat ibadah, toilet, dan area parkir. Peninggalan-peninggalan RA Kartini dipamerkan di ruang pameran yang dibagi menjadi 11 ruangan, yaitu: ruang utama, ruang pengabdian RA Kartini, serambi timur dan taman inspirasi RA Kartini, kamar mandi RA Kartini, ruang K.T.R.M.A.A Djojohadiningrat, ruang keluarga, ruang makan keluarga, ruang batik dan lukis, ruang habis gelap terbitlah terang, ruang koleksi buku, ruang mengajar RA Kartini.

---

<sup>1</sup> Muhammad Nilzam Aly, "Strategi Pengembangan Even di Museum untuk Meningkatkan Kunjungan Wisatawan ke Museum R.A Kartini Rembang", *Jurnal Media Wisata*, Volume 16, Nomor 1, (2018)

<sup>2</sup> Renta Yusantiar dan Didit Widiatmoko Soewardikoen, "Perancangan Identitas Visual untuk Promosi Pariwisata Kabupaten Rembang", *Andharupa Jurnal Desain Komunikasi Visual & Multimedia*, Vol. 04, No. 02 (2018)

## A. Gambaran obyek penelitian

### 1. Sejarah singkat museum RA Kartini Rembang

Museum RA Kartini merupakan bangunan khusus yang didirikan pada tanggal 21 April 1967 atas prakarsa dari Bupati Rembang DRS. Adnan Widodo untuk mengenang jasa-jasa tokoh emansipasi wanita dan untuk menyimpan barang-barang peninggalan RA Kartini selama tinggal di Kabupaten Rembang. Museum RA Kartini terletak di Jalan Gatot Subroto No.8 Desa Kutoharjo, Kecamatan Rembang, Kabupaten Rembang, Provinsi Jawa Tengah. Pada awal dibuka, museum ini hanya seluas kamar yang ditempati RA Kartini selama menjadi istri Bupati Rembang, sehingga disebut sebagai Museum Kamar Pengabdian RA Kartini, kemudian pada tahun 2011 Museum Kamar Pengabdian RA Kartini ini mendapat revitalisasi dari Kementerian Kebudayaan dan Pariwisata RI. Sejak saat itu Museum Kamar Pengabdian RA Kartini berubah nomenklaturnya menjadi Museum RA Kartini Rembang.

Bangunan Museum RA Kartini memiliki gaya arsitektur khas Jawa dengan pendopo besar di bagian depannya, terdapat unsur kolonial dari bangunan museum, yaitu terdapat pada bagian kolomnya. Kolom-kolom bergaya Eropa pada museum terbuat dari bahan campuran kapur dan pasir. Ada 20 pilar putih polos, 10 pilar putih besar bergerigi, dan 4 pilar utama berbentuk soko guru dari kayu jati. Meski Kartini terlahir dan tumbuh besar di Kabupaten Jepara, nama Raden Ayu Kartini atau lebih dikenal dengan Raden Ajeng Kartini lebih banyak berkiprah di Kabupaten Rembang. Sejak dipersunting oleh Bupati Rembang Raden Adipati Aryo Singgih Joyodiningrat pada tahun 1903, Kartini yang berusia 24 tahun harus meninggalkan tanah kelahirannya dan mengikuti suaminya ke Kabupaten Rembang. Dalam kehidupan rumah tangganya, Kartini tidak menyangang status sebagai istri pertama. Hal itu yang membuat Kartini mulai giat menorehkan hobinya menulis lewat surat-suratnya tentang emansipasi wanita yang dikirimkan kepada sahabatnya J.H Abendanon dan Rosita Manuela yang merupakan sepasang suami istri warga Belanda.

### 2. Letak geografis Museum RA Kartini Rembang

Museum RA Kartini terletak di Jalan Gatot Subroto No.8 Desa Kutoharjo, Kecamatan Rembang, Kabupaten Rembang, Provinsi Jawa Tengah. Museum RA Kartini Rembang berada satu kawasan dengan Kantor Dinas Kebudayaan, Pariwisata, Pemuda, dan Olahraga (Dinbudparpora) Kabupaten Rembang,

Jawa Tengah. Dilihat dari pusat kota Museum RA Kartini berjarak 300 meter, terletak di sebelah timur alun-alun Kabupaten Rembang dan di sebelah selatan SMK Kartini.

## B. Deskripsi data penelitian

### 1. Peninggalan-peninggalan RA Kartini yang ada di Museum Kartini Rembang

Peninggalan-peninggalan RA Kartini di Kabupaten Rembang telah disimpan dan diabadikan di Museum RA Kartini. Museum RA Kartini mempunyai koleksi peninggalan yang berjumlah 224 buah yang terbagi menjadi 6 jenis, yaitu etnografika, historika, filologi, keramatologi, teknologika, dan seni rupa.

Berikut penjelasan mengenai peninggalan RA Kartini melalui wawancara antara peneliti dengan Ibu Retna Dyah Radityawati selaku pengurus museum RA Kartini.<sup>3</sup>

Banyak sekali peninggalan RA Kartini yang ada di Museum, ada 224 buah koleksi yang sudah kami petakan menjadi beberapa jenis yaitu etnografika, historika, filologi, keramatologi, teknologika, dan seni rupa. Seperti pada PP 66 Tahun 2015 bahwa beberapa koleksi harus dikategorikan. Benda koleksi museum tidak harus benda asli tetapi bisa jadi benda replika. Replika yang dibuat berdasarkan dokumentasi yang ada, seperti kereta kuda adalah benda replika yang dibuat berdasarkan foto masa lalu RA Kartini. Peninggalan asli RA Kartini sejak zaman dahulu jumlahnya masih simpang siur. Dari data yang kami terima ada kurang lebih lima peninggalan asli RA Kartini, yang kami tahu peninggalan asli itu ada kebaya, kotak kain, kotak surat penting, bothekan, dan tulisan asli tangan RA Kartini.

Selain itu, berdasarkan hasil dokumentasi dan pengamatan yang dilakukan dapat diketahui peninggalan RA Kartini yang ada di Museum dan disajikan dalam Tabel 4.1




---

<sup>3</sup> Wawancara dengan Ibu Retna Dyah Radityawati selaku pengurus museum RA Kartini

**Tabel 4. 1 Peninggalan RA Kartini di Museum**

No	Peninggalan	Gambar	Keterangan
1.	Bothekan		<p>Bothekan merupakan wadah yang berbentuk piramid 5 susun berwarna coklat dan emas yang bagian atas berbentuk kuncup bunga. Bothekan berfungsi sebagai tempat jamu milik RA Kartini.</p>
2.	Kotak kain/jahitan		<p>Kotak kain atau jahitan berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan kain. Terdapat ragam hias ukiran sulur-suluran yang raya pada sisi luar kotak kain ini. Pada bagian atas wadah atau tutup terdapat ukiran sepasang wayang, baik sisi luar maupun sisi dalam.</p>

<p>3.</p>	<p>Kotak surat penting</p>		<p>Kotak surat penting berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan surat-surat penting milik RA Kartini. terdapat motif sulur-suluran yang cukup raya pada kotak tersebut. Sebagai penunjang kerahasiaan dan keamanan maka terdapat kunci pada objek ini</p>
<p>4.</p>	<p>Kotak pataka</p>		<p>Kotak pataka merupakan kotak yang berisi pataka dari kata-kata mutiara RA Kartini, digunakan saat kirap pataka malam 21 April, yang dikirabkan dari Museum RA Kartini Rembang menuju makam beliau yang berjarak kurang lebih 20 kilometer dari pusat kota Rembang</p>




<p>5.</p>	<p>Ranjang Kartini</p>		<p>Ranjang ini merupakan ranjang yang pernah digunakan oleh RA Kartini semasa hidupnya, terdapat ukiran khas jepara. Adanya motif flora pada bagian penutup ranjang, serta terdapat sebuah lubang yang memiliki penutup. Lubang tersebut dimungkinkan untuk menyimpan barang-barang berharga milik Kartini, seperti; perhiasan, uang, dan sebagainya.</p>
<p>6.</p>	<p>Cermin</p>		<p>Cermin berbentuk oval berbahan dasar kayu yang di cat coklat tua</p>
<p>7.</p>	<p>Meja hias</p>		<p>Meja hias Kartini berbentuk oval dengan lekukan kurawal pada bagian pinggir, meja ini berbahan marmar dan kayu pada bagian penyangga.</p>

<p>8.</p>	<p>Meja bayi</p>		<p>Meja tempat merawat bayi merupakan meja marmer yang dikombinasikan dengan kayu, serta terdapat laci pada bagian depannya. Meja ini pernah digunakan untuk merawat R.M. Singgih Soesalit putra RA Kartini ketika baru saja dilahirkan.</p>
<p>9.</p>	<p>Lukisan-lukisan</p>		<p>Terdapat banyak foto dan lukisan RA Kartini antara lain: lukisan RA Kartini, foto RA Kartini dan RMAA Djojohadiningrat, foto RM Djojohadiningrat, foto kecil Soesalit, foto Soesalit setelah menjadi tentara PETA, foto RA Kartini dan saudarinya mengajar, foto bapak Kartini, foto ibu kandung Kartini, foto ibu tiri Kartini, lukisan RA Kartini dan lukisan RMAA Djojohadiningrat,</p>

			<p>lukisan RA Kartini bersama RA Kardinah dan RA Roekmini, foto R.Ng Bawadiman Djojodigdo, lukisan Kartini bersama suami dan anak-anaknya, foto makam RA Kartini, foto RA Kartini dan RM Djojohadiningrat naik kereta kuda, lukisan tiga angsa, foto Kartini membatik, foto Kartini bersana saudaranya saat berkunjung ke Rembang, foto saudara-saudara Kartini bersama sahabat penanya</p>
<p>10.</p>	<p>Batik lasem</p>		<p>Batik lasem memiliki berbagai macam corak dan motif salah satunya adalah motif tiga negeri yang merupakan batik dengan proses pewarnaan yang berpindah-pindah di tiga daerah.</p>





<p>11.</p>	<p>Perlengkapan membatik</p>		<p>Perlengkapan membatik dan gawangan RA Kartini. Gawangan adalah sebuah alat bantu yang berfungsi untuk menggantung dan membentangkan kain ketika batik akan dibuat dengan menggunakan canting.</p>
<p>12.</p>	<p>Shower</p>		<p>Koleksi ini berbahan pipa besi yang tertanam di dalam dinding, kepala pancuran berbentuk bulat berukuran lebih besar dari pipa</p>
<p>13.</p>	<p>Meja rias</p>		<p>Meja rias Kartini terbuat dari kayu dan dilapisi marmer dibagian atasnya.</p>
<p>14.</p>	<p>Mesin ketik</p>		<p>Mesin ketik ini digunakan suami Kartini untuk menunjang aktifitas beliau sebagai kepala pemerintahan</p>


<p>15.</p>	<p>Macan kurung</p>		<p>Macan kurung menggambarkan sosok Kartini pada saat berada dalam pingitan</p>
<p>16.</p>	<p>Stempel, tempat tinta, dan tempat surat</p>		<p>Koleksi ini berbentuk persegi melengkung yang terbuat dari bahan kuningan dengan hiasan kuda dibagian atas serta disamping kiri terdapat lubang untuk menyelup tinta dan bagian kanan yang merupakan tutup dari lubang tinta. Stempel ini identik dengan adanya legalitas sebuah pemerintahan. Stempel sering disebut sebagai cap.</p>
<p>17.</p>	<p>Gantungan jas</p>		<p>Gantungan jas atau beskap berbahan kayu dengan tinggi 90cm</p>



<p>18.</p>	<p>Pahatan Soesalit</p>		<p>Di samping gemilang dalam karier militer, sosok Soesalit merupakan seorang yang sangat gemar dengan karya seni. Bakat ini merupakan turunan dari ibundanya</p>
<p>19.</p>	<p>Meja kursi keluarga</p>		<p>Koleksi ini terdiri dari 1 meja dan 6 kursi biasa yang pada bagian sandaran memiliki hiasan floral dan ukiran motif wayang.</p>
<p>20.</p>	<p>Song-song agung</p>		<p>Koleksi ini berisi tombak, pusaka, dan payung.</p>

			
<p>21.</p>	<p>Meja kursi makan</p>		<p>Koleksi ini terdiri dari 1 meja, 2 kursi biasa, dan 1 kursi panjang untuk tiga orang. pada sandaran terbuat dari bahan rotan dan frame untuk rotan memiliki hiasan flora pada kemuncaknya</p>
<p>22.</p>	<p>Meja kursi goyang</p>		<p>Koleksi ini terdiri dari 1 meja dan 4 kursi biasa yang pada sandaran terbuat dari bahan rotan dan frame untuk rotan memiliki hiasan flora pada kemuncaknya. Selain itu dibagian sandaran juga terpasang keramik warna putih yang didalamnya terdapat hiasan warna hijau,</p>

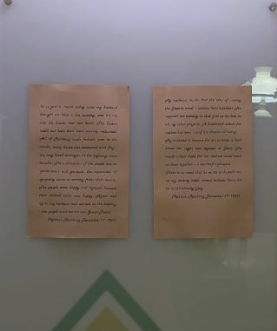


			hiasan keramik ini berbentuk segitiga
23.	Dakon		Koleksi ini adalah papan dengan 14 lubang kecil yang ditata memanjang dan saling berhadapan dengan dua lubang besar diujung kanan dan kiri papan dakon
24.	Bakor		Bakor digunakan untuk membuang inang sisa sirih, terbuat dari kuningan
25.	Pakinangan		Pakinangan merupakan wadah berbentuk lingkaran dengan hiasan krawang-krawang dan didalamnya terdapat empat wadah bulat berbentuk buah-buahan. Pakinangan berfungsi untuk menyimpan daun sirih, injet, gambir, pinang, tembakau, kapur, dan bahan lainnya



<p>26.</p>	<p>Tempat air minum</p>		<p>Terdapat hiasan geometris pada koleksi tempat minum Kartini. koleksi ini menggambarkan perbedaan yang dimiliki oleh bangsawan pada masa itu dengan rakyat biasa</p>
<p>27.</p>	<p>Lesung dan alu</p>		<p>Lesung dan alu adalah alat tradisional untuk mengolah padi atau gabah menjadi beras. Fungsi lesung yaitu memisahkan kulit padi dari bijinya sehingga menghasilkan beras, namun lesung juga dapat digunakan sebagai alat musik tradisional, dengan cara memukul alunya di pinggir lesung sehingga mendapatkan irama yang pas. Lesung milik RA Kartini merupakan hibah dari ibu Tien Soeharto pada waktu peresmian makam RA Kartini tanggal 21 April 1979, yang</p>

			merupakan peringatan 100 tahun hari lahir Kartini
28.	Radio		<p>Radio Peninggalan RA Kartini berbahan kayu di bagian pinggirnya, serta bagian dalam terbuat dari anyaman semacam karung goni. Radio ini memiliki dua tombol pemutar volume dan chanel. Sementara saluran yang digunakan masih memakai AM. Manfaat radio pada masa menjelang kemerdekaan sangat penting, yaitu sebagai media pemersatu bangsa. Melalui siaran radio kabar berita dari luar tentang kejatuhan jepang dengan cepat menyebar ke seluruh penjuru negeri, bahkan teks proklamasi juga disiarkan langsung melalui radio</p>

<p>29.</p>	<p>Mangkuk dan piring</p>		<p>Terdapat mangkuk dan piring oval yang dengan warna putih susu yang serupa dengan keramik model eropa dengan hiasan flora berwarna abu-abu. Ada pula beberapa piring berwarna putih dengan motif hias geometris berupa tumbuhan, dan motif garis melingkar.</p>
<p>30.</p>	<p>Buku-buku Kartini</p>		<p>Koleksi yang ditampilkan yaitu: Buku Habis Gelap Terbitlah Terang. Buku ini berisi kumpulan surat-surat RA Kartini kepada sahabat penanya J.H. Abendanon. Buku ini terbit pertama kali dilakukan J.H. Abendanon pada tahun 1911 dengan judul "<i>Door Duisternis Tot Licht</i>". Dan buku Tafsir Al-Quran berbahasa Jawa, Koleksi ini merupakan replika dari Al-Quran milik RA Kartini dari Kyai</p>



<p>31.</p>	<p>Tulisan Kartini</p>		<p>Soleh Darat. Koleksi ini merupakan tulisan RA Kartini yang menceritakan kisah pewayangan dengan tokoh utama Adipati Kangsa</p>
<p>32.</p>	<p>Meja belajar</p>		<p>Meja belajar RA Kartini merupakan tempat RA Kartini membaca dan menulis catatan di buku harian. Meja itu merupakan saksi bisu perjuangan-perjuangan RA Kartini melalui susunan kata yang kita kenal sebagai Habis Gelap Terbitlah Terang</p>
<p>33.</p>	<p>Bathub</p>		<p>Keberadaan bak mandi berbahan porselen menunjukkan strata sosial tinggi yang tidak banyak dimiliki oleh masyarakat pada saat itu</p>

34.	Kebaya Kartini		Baju Kartini merupakan salah satu jenis baju adat jawa berbahan bludru dengan hiasan renda warna emas
35.	Diorama RA Kartini		Diorama ini menggambarkan ketika RA Kartini sudah menjadi istri dari RM Djodjoningrat. Penambahan gambar orang-orang di samping mereka merupakan simbol bahwa mereka pemimpin yang peduli terhadap kondisi sosial dan ekonomi masyarakat

Meskipun pada Tabel 4.1 telah dipaparkan berbagai peninggalan RA Kartini, tetapi makna atau nilai yang terkandung di dalamnya belum bisa diketahui. Ini memerlukan pengkajian mendalam untuk mencari makna yang terdapat didalamnya. Kita dapat mengetahui informasi umum mengenai peninggalan RA Kartini melalui buku panduan yang telah disediakan oleh Museum RA Kartini. hal ini sejalan dengan informasi yang diperoleh peneliti dari wawancara dengan Ibu Retna Dyah Radityawati selaku pengurus Museum RA Kartini.<sup>4</sup>

Satu benda peninggalan memiliki banyak sekali makna di dalamnya, dan untuk mengetahui nilai atau makna yang

---

<sup>4</sup> wawancara dengan Ibu Retna Dyah Radityawati selaku pengurus Museum RA Kartini

ada dari sebuah peninggalan perlu dilakukan pengkajian koleksi dengan FGD. Dari Museum sendiri belum semua peninggalan RA Kartini ditemukan makna terdalamnya, bahkan hingga saat ini pihak Museum masih terus mengkaji makna peninggalan RA Kartini yang ada di Museum. Seperti contoh peninggalan RA Kartini Bothehan, dari masa klasik Bothehan sudah dikenal melalui bentuknya yang serupa dengan candi, karena Bothehan ditemukan di dalam peripih candi dan Bothehan tidak hanya digunakan oleh RA Kartini. Nilai atau makna yang kita tahu saat ini hanya sebatas nilai secara umum yang sudah kita tuliskan pada buku panduan Museum RA Kartini.

2. Kategori peninggalan RA Kartini

Peninggalan-peninggalan RA Kartini di Kabupaten Rembang dapat di kategorikan menjadi peninggalan berupa material dan peninggalan berupa non material. Peninggalan masa lampau yang berupa material adalah peninggalan yang berbentuk benda yang bisa dilihat dan disentuh, seperti benda, candi, makam, museum, dan sebagainya. Sedangkan peninggalan masa lampau yang berupa non material adalah peninggalan yang berupa adat atau kebiasaan masyarakat yang bisa dilihat dan dapat dirasakan keberadaannya, seperti tarian, upacara adat, dan sebagainya. Kategori peninggalan RA Kartini ditunjukkan pada Tabel 4.2 berikut.

**Tabel 4. 2 Kategori Peninggalan RA Kartini**

Aspek kategori	Peninggalan RA Kartini di Museum
Peninggalan material	Bothehan, kotak kain, kotak surat penting, kotak pataka, ranjang, cermin, meja hias, meja bayi, lukisan dan foto, batik lasen, perlengkapan membatik, shower, bathup, meja rias, mesin ketik, macan kurung, stempel, tempat tinta, tempat surat, gantungan jas, pahatan Soesalit, meja kursi keluarga, song-song agung, meja kursi makan, meja kursi goyang, dakon, meja kerja, bakor, pakinangan, tempat air minum, lesung dan alu, radio, mangkuk, piring, buku Habis Gelap Terbitlah Terang, tulisan

		Kartini, Tafsir Al-Quran berbahasa jawa, dan kebaya Kartini.
Peninggalan material	non	Kebudayaan membatik RA Kartini, film dokumenter RA Kartini, pemakaian kebaya pada peringatan hari Kartini 21 April, dan kirap Pataka pada tanggal 21 April.

### C. Analisis data penelitian

#### 1. Etnomatematika dalam peninggalan RA Kartini

Secara keseluruhan, terdapat berbagai konsep matematika yang terkandung dalam peninggalan-peninggalan RA Kartini di Museum RA Kartini. Berikut penjelasan mengenai berbagai konsep matematika yang ada pada peninggalan RA Kartini yang disertai dengan beberapa data hasil observasi dan penggalan hasil wawancara antara peneliti dengan Ibu Ninik Suryanti guru matematika pertama dan Ibu Sholli Ummu Zulfa guru matematika kedua sebagai informan.

##### a. Konsep bangun datar pada peninggalan RA Kartini

Bangun datar disebut juga dengan bangun dua dimensi atau dwimatra. Dwimatra merupakan seni rupa yang hanya terdiri dari ukuran panjang dan lebar yang dikerjakan di lembar material berupa kertas, kain, kanvas, kaca, papan, kayu, tembok, dan sebagainya. Bangun datar dua dimensi tergolong ke dalam seni murni yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan rohaniah manusia (pikiran dan rasa) dan tidak memiliki kegunaan untuk memenuhi kebutuhan manusia sehari-hari.<sup>5</sup> Pada dasarnya bangun datar dua dimensi hanya dapat dinikmati keindahannya saja dan tidak dapat digunakan untuk menunjang aktivitas sehari-hari. Dalam peninggalan RA Kartini terdapat konsep bangun datar 2 dimensi yang banyak ditemukan, hal itu terwujud pada peninggalan berupa foto, lukisan, batik, dan tulisan-tulisan RA Kartini.

Wawancara antara peneliti dengan Ibu Ninik Suryanti selaku guru matematika SMA N 2 Rembang

---

<sup>5</sup> Edwin Buyung Syarif dan Jakob Sumardjo, *Pengantar Seni Rupa*, Sleman:Deepublish Publisher, 2021

terkait konsep bangun datar pada peninggalan RA Kartini.<sup>6</sup>

Jika benda yang kita lihat adalah sebuah peninggalan maka geometri bisa dibagi menjadi 2 yaitu geometri dua dimensi dan geometri tiga dimensi karena yang kita lihat adalah dari segi kegunaan. Jika barang itu digunakan untuk beraktivitas maka masuk ke dalam geometri tiga dimensi seperti kursi, meja, piring. Dan apabila tidak digunakan untuk beraktivitas maka masuk ke dalam geometri dua dimensi seperti foto atau lukisan.

Hal ini sejalan dengan pernyataan Ibu Sholli Ummu Zulfa, bahwa “benda yang datar itu termasuk ke bentuk geometri dua dimensi, sedangkan benda yang memiliki ruang atau ada cekungan pada bidang datarnya dapat digolongkan ke bentuk geometri tiga dimensi”.

Banyak sekali peninggalan RA Kartini di Museum RA Kartini Rembang yang mengandung konsep geometri dua dimensi seperti pada pernyataan Ibu Sholli Ummu Zulfa selaku guru matematika SMA N 2 Rembang.<sup>7</sup>

Banyak sekali yang memuat geometri dua dimensi seperti lukisan-lukisan, foto-foto RA Kartini, diorama, batik, tulisan RA Kartini, pahatan soesalit, dan kebaya Kartini. Terkadang menggolongkan dua dimensi dan tiga dimensi itu bisa menjadi sulit, misalnya kita lihat konteks kebaya disini adalah sebuah peninggalan. Jika kebaya itu digunakan atau dipakai maka ia akan memiliki rongga atau ruang dan bisa digolongkan ke dalam geometri tiga dimensi. Tetapi peninggalan RA Kartini berupa kebaya ini pada kenyataannya dipanjang bukan digunakan maka bisa kita golongkan ke dalam geometri dua dimensi karena tidak memiliki ruang.

Hal ini sejalan dengan pernyataan dari Ibu Ninik Suryanti, bahwa “jika kebaya Kartini digunakan maka

---

<sup>6</sup> Wawancara dengan Ibu Ninik Suryanti selaku guru matematika SMA N 2 Rembang

<sup>7</sup> Wawancara dengan Ibu Sholli Ummu Zulfa selaku guru matematika SMA N 2 Rembang

pada lengan dan badan akan terbentuk ruang yang dapat digolongkan ke dalam geometri tiga dimensi”.

Dari hasil wawancara dan observasi dapat disimpulkan pada Tabel 4.3 mengenai peninggalan RA Kartini yang memuat konsep bangun datar dua dimensi.

**Tabel 4. 3 Peninggalan Dua Dimensi**

No.	Peninggalan RA Kartini
1.	Diorama R.A Kartini dan R.M Djojohadiningrat
2.	Diorama keluarga R.A Kartini
3.	Lukisan R.A Kartini
4.	Batik lasem
5.	Diorama pengantin khas Rembang
6.	Diorama Kartini membatik bersama suami
7.	Foto R.A Kartini dan R.M.A.A Djojohadiningrat
8.	Foto RM Djojohadiningrat
9.	Foto kecil Soesalit
10.	Foto Soesalit setelah menjadi tentara PETA
11.	Foto R.A Kartini dan saudarinya mengajar
12.	Foto bapak Kartini
13.	Foto ibu kandung Kartini
14.	Foto ibu tiri Kartini
15.	Lukisan R.A Kartini dan R.M.A.A Djojohadiningrat
16.	Lukisan Soesalit
17.	Hasil lukisan dan pahatan Soesalit
18.	Lukisan RA Kartini bersama RA Kardinah dan RA Roekmini
19.	Undangan pernikahan RA Kartini dan RM Djojohadiningrat
20.	Foto R.Ng Bawadiman Djojodigdo
21.	Lukisan Kartini bersama suami dan anak-anaknya
22.	Foto makam RA Kartini
23.	Foto RA Kartini dengan RM Djojohadiningrat naik kereta kuda
24.	Lukisan tiga angsa
25.	Foto Kartini membatik
26.	Foto Kartini bersama saudara-saudaranya saat berkunjung ke Rembang
27.	Foto saudara-saudara Kartini bersama sahabat penanya

28.	Buku habis gelap terbitlah terang
29.	Tafsir al-quran berbahasa jawa
30.	Tulisan asli RA Kartini
31.	Diorama Kartini mengajar
32.	Diorama Kartini membatik
33.	Kebaya RA Kartini

b. Konsep bangun ruang pada peninggalan RA Kartini

Dalam peninggalan RA Kartini terdapat lebih banyak konsep bangun ruang tiga dimensi dibandingkan bangun datar dua dimensi. Bangun ruang merupakan bangun yang memiliki volume sebagai ciri utamanya. Oleh karena itu, bangun ruang dikatakan sebagai bangun tiga dimensi atau trimatra karena memiliki sisi, rusuk, dan titik sudut. Dilihat dari fungsinya bangun ruang tiga dimensi tergolong ke dalam seni terapan atau seni pakai yang dibuat untuk memenuhi kegunaan hidup sehari-hari seperti pakaian, meja, cangkir, rumah, dan sebagainya.<sup>8</sup> Dalam peninggalan RA Kartini terdapat konsep bangun ruang tiga dimensi yang banyak ditemukan pada barang rumah tangga dan barang pribadi milik Kartini.

Wawancara antara peneliti dengan Ibu Sholli Ummu Zulfa selaku guru matematika SMA N 2 Rembang terkait konsep bangun ruang pada peninggalan RA Kartini.<sup>9</sup>

Geometri tiga dimensi atau bangun ruang itu ada cirinya, apabila benda itu memiliki cekungan maka ia akan memiliki sebuah ruang atau rongga dan benda itu dapat digolongkan sebagai benda geometri tiga dimensi. Kalau kita lihat dari peninggalan RA Kartini banyak sekali benda peninggalan yang memuat geometri tiga dimensi bahkan hampir semua peninggalan masuk ke dalam geometri tiga dimensi karena benda peninggalan RA Kartini umumnya pada jaman dulu digunakan untuk aktivitas sehari-hari oleh Kartini.

---

<sup>8</sup> Edwin Buyung Syarif dan Jakob Sumardjo, (*Pengantar Seni Rupa*), Sleman:Deepublish Publisher, 2021

<sup>9</sup>Wawancara dengan Ibu Sholli Ummu Zulfa selaku guru matematika SMA N 2 Rembang

Hal ini sejalan dengan pernyataan dari Ibu Ninik Suryanti selaku guru matematika SMA N 2 Rembang, bahwa barang peninggalan RA Kartini di Museum sebagian besar adalah geometri tiga dimensi karena barang-barang tersebut digunakan dalam kehidupan sehari-hari kecuali foto atau lukisan itu masuk kedalam geometri dua dimensi.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi dapat disimpulkan pada Tabel 4.4 mengenai peninggalan RA Kartini yang memuat konsep bangun ruang tiga dimensi.

**Tabel 4. 4 Peninggalan Tiga Dimensi**

No.	Peninggalan RA Kartini
1.	Bothekan R.A. Kartini
2.	Kotak kain/jahitan
3.	Kotak surat penting
4.	Baki
5.	Kotak pataka
6.	Ranjang R.A Kartini
7.	Cermin dan meja rias RA Kartini
8.	Meja hias
9.	Meja tempat merawat bayi
10.	Perlengkapan membatik dan gawangan RA Kartini
11.	Shower dan bathtub
12.	Mesin ketik
13.	Stempel
14.	Tempat pena kotak tinta
15.	Gantungan jas
16.	Meja dan kursi keluarga
17.	Song song agung
18.	Meja dan kursi makan
19.	Meja dan kursi goyang
20.	Dakon dan macan kurung
21.	Meja belajar
22.	Bakor
23.	Pakinangan
24.	Tempat air minum
25.	Lesung dan alu
26.	Cangkir dan lepek
27.	Mangkuk



28.	Piring-piring RA Kartini
29.	Radio

2. Peninggalan RA Kartini di Kabupaten Rembang sebagai sumber pembelajaran matematika kontekstual

Semua peninggalan-peninggalan RA Kartini yang terdapat di Museum RA Kartini Rembang merupakan objek etnomatematika yang dapat digali konsep matematis di dalamnya. Etnomatematika pada peninggalan RA Kartini mengandung konsep matematika dimensi tiga, keliling dan luas bangun datar, himpunan, refleksi, translasi, dilatasi, rotasi, pola, dan berhitung.

- a. Konsep dimensi tiga pada peninggalan RA Kartini

Bentuk etnomatematika geometri dimensi tiga yang terdapat pada peninggalan RA Kartini yaitu pada kotak kain/jahitan, kotak surat penting, ranjang kartini, kotak pataka, meja tempat merawat bayi, meja belajar, lesung, radio, dan bothekan. Hasil eksplorasi terhadap bentuk etnomatematika pada peninggalan RA Kartini ditemukan bahwa geometri dimensi tiga mempunyai hubungan erat dengan bentuk etnomatematika yaitu pada jarak titik, garis, dan bidang yang mencakup jarak antara dua titik, jarak antara titik dan garis, jarak antara titik dan bidang, jarak antara dua garis sejajar, jarak antara garis dan bidang, dan jarak antara dua bidang sejajar.

Wawancara antara peneliti dengan Ibu Ninik Suryanti selaku guru matematika SMA N 2 Rembang terkait peninggalan RA Kartini sebagai sumber pembelajaran. (peneliti telah menunjukkan hasil observasi terkait beberapa peninggalan RA Kartini yang bersifat material dan non material).

“Materi yang cocok adalah materi dimensi tiga pada kelas 12 karena pada kelas 11 itu yang dibahas adalah transformasi geometri, jika dilihat dari bentuk fisik benda peninggalan lebih masuk ke materi dimensi tiga”.<sup>10</sup>

Hal ini sejalan dengan pernyataan dari Ibu Sholli Ummu Zulfa, bahwa “pada peninggalan RA Kartini banyak ditemukan bangun ruang, maka ini selaras dengan materi dimensi tiga di kelas 12”.

---

<sup>10</sup> Wawancara dengan Ibu Ninik Suryanti selaku guru matematika SMA N 2 Rembang

Wawancara mengenai benda peninggalan RA Kartini yang dapat dimasukkan ke dalam materi dimensi tiga dilakukan dengan Ibu Sholli Ummu Zulfa selaku guru matematika SMA N 2 Rembang sebagai berikut.<sup>11</sup>

Tidak semua benda peninggalan yang mempunyai ruang dapat dimasukkan pada materi dimensi tiga. Karena banyak benda peninggalan yang termasuk benda padat seperti alu itu berbentuk tabung tetapi tidak memiliki rongga atau termasuk benda padat. Bangun dimensi tiga yang terdapat pada peninggalan RA Kartini terdiri dari balok dan limas. Ranjang Kartini itu bisa kita masukkan kedalam bangun kubus jika diukur dari kaki ranjang atau bawah tetapi jika kita fokus ke ruang dalam ranjang maka masuk kedalam bangun balok. Benda peninggalan lain yang berbentuk tabung, kerucut, dan setengah bola tidak dapat dimasukkan ke dalam materi dimensi tiga karena bangun tersebut tidak memiliki titik sudut atau titik sudutnya tidak lebih dari satu.

Hal ini sejalan dengan pernyataan Ibu Ninik Suryanti, bahwa tidak semua bisa dimasukkan ke materi geometri dimensi tiga, disesuaikan dengan bangun ruang yang ada pada materi dimensi tiga seperti balok, kubus. Kalau dari peninggalan itu seperti kotak jahit, kotak pataka, dan sebagainya.

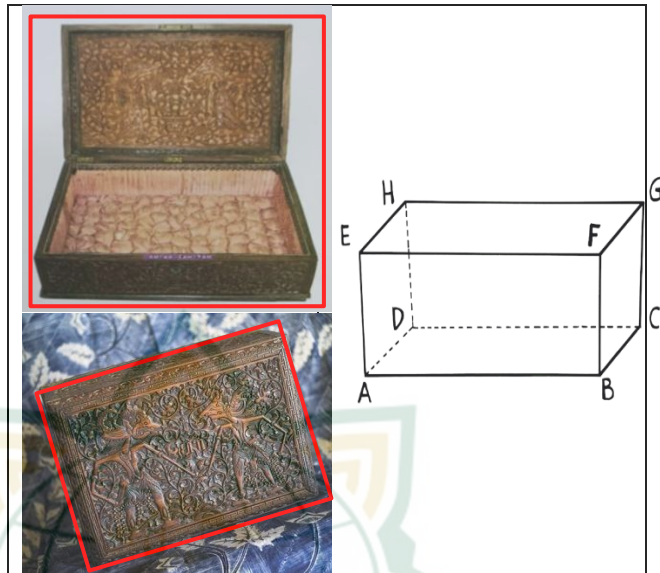
Berikut adalah benda peninggalan RA Kartini yang dapat dimasukkan kedalam materi dimensi tiga.

1) Dimensi tiga pada Kotak Kain/Jahitan

Kotak kain atau jahitan berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan kain. Terdapat ragam hias ukiran sulur-suluran yang raya pada sisi luar koak kain ini. Pada bagian atas wadah atau tutup terdapat ukiran sepasang wayang, baik sisi luar maupun sisi dalam. Kotak kain RA Kartini memiliki panjang 32 cm, lebar 25 cm, dan tinggi 10 cm.

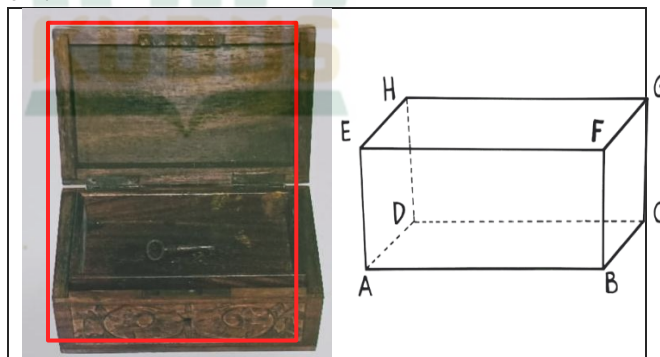
---

<sup>11</sup> Wawancara dengan Ibu Sholli Ummu Zulfa selaku guru matematika SMA N 2 Rembang



2) Dimensi tiga pada Kotak Surat Penting

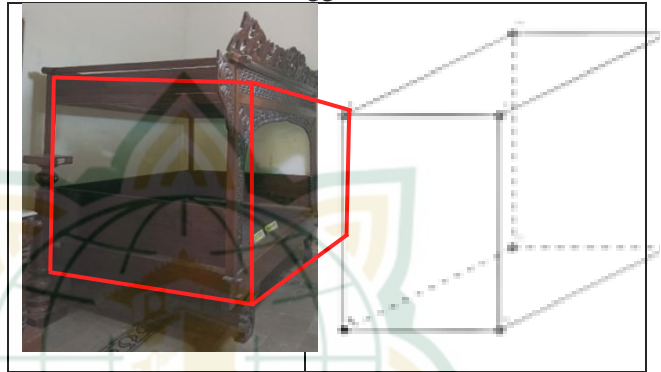
Kotak surat penting berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan surat-surat penting milik RA Kartini. terdapat motif sulur-suluran yang cukup raya pada kotak tersebut. Sebagai penunjang kerahasiaan dan keamanan maka terdapat kunci pada objek ini. Kotak surat penting milik RA Kartini memiliki panjang 30 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 10 cm.



3) Dimensi tiga pada Ranjang RA Kartini

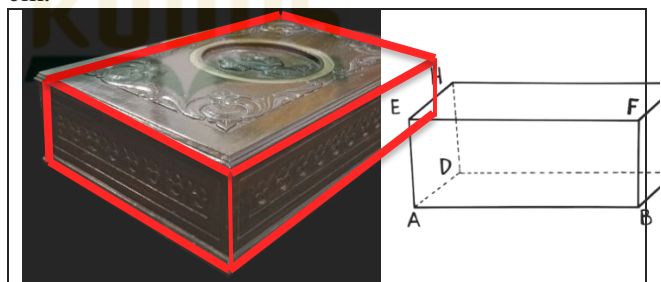
Ranjang ini merupakan ranjang yang pernah digunakan oleh RA Kartini semasa hidupnya,

terdapat ukiran khas jepara. Adanya motif flora pada bagian penutup ranjang, serta terdapat sebuah lubang yang memiliki penutup. Lubang tersebut dimungkinkan untuk menyimpan barang-barang berharga milik Kartini, seperti; perhiasan, uang, dan sebagainya. Ranjang Kartini memiliki panjang 150 cm, lebar 160 cm, dan tinggi 200 cm.



4) Dimensi tiga pada Kotak Pataka

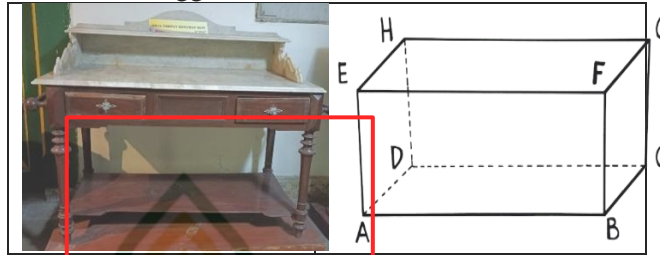
Kotak patakan merupakan kotak yang berisi pataka dari kata-kata mutiara RA Kartini, digunakan saat kirap pataka malam 21 April, yang dikirabkan dari Museum RA Kartini Rembang menuju makam beliau yang berjarak kurang lebih 20 kilometer dari pusat kota Rembang. Kotak patakan memiliki ukuran panjang 30 cm, lebar 45 cm, dan tinggi 10 cm.



5) Dimensi tiga pada Meja Tempat Merawat Bayi

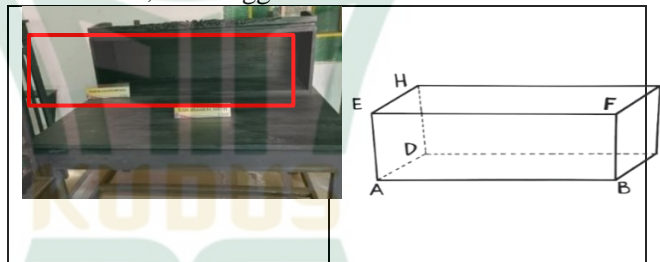
Meja tempat merawat bayi merupakan meja marmer yang dikombinasikan dengan kayu, serta terdapat laci pada bagian depannya. Meja ini pernah

digunakan untuk merawat R.M. Singgih Soesalit putra RA Kartini ketika baru saja dilahirkan. Meja tempat merawat bayi memiliki panjang 50 cm, lebar 65 cm, dan tinggi 80 cm.



6) Dimensi tiga pada Meja Belajar

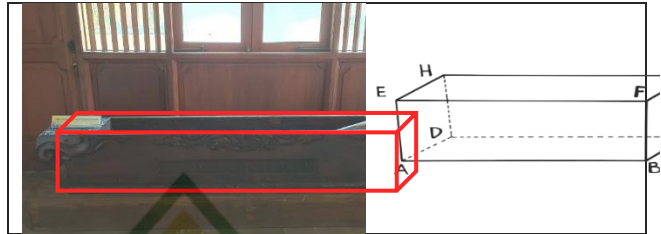
Meja belajar RA Kartini merupakan tempat RA Kartini membaca dan menulis catatan di buku harian. Meja itu merupakan saksi bisu perjuangan-perjuangan RA Kartini melalui susunan kata yang kita kenal sebagai Habis Gelap Terbitlah Terang. Meja belajar Kartini memiliki panjang 50 cm, lebar 70 cm, dan tinggi 100 cm, dengan wadah buku dibagian atasnya yang memiliki panjang 15 cm, lebar 70 cm, dan tinggi 20 cm.



7) Dimensi tiga pada Lesung

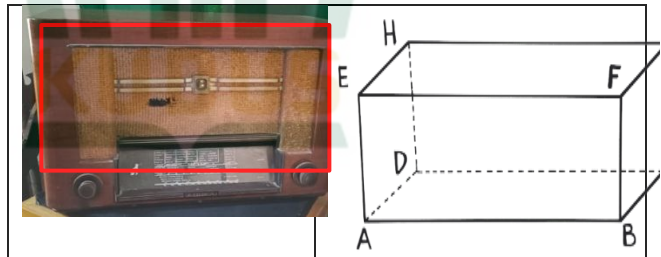
Lesung adalah alat tradisional untuk mengolah padi atau gabah menjadi beras. Fungsi lesung yaitu memisahkan kulit padi dari bijinya sehingga menghasilkan beras, namun lesung juga dapat digunakan sebagai alat musik tradisional, dengan cara memukul alunya di pinggir lesung sehingga mendapatkan irama yang pas. Lesung milik RA Kartini merupakan hibah dari ibu Tien Soeharto pada waktu peresmian makam RA Kartini tanggal

21 April 1979, yang merupakan peringatan 100 tahun hari lahir Kartini. Lesung milik Kartini memiliki panjang 30 cm, lebar 150 cm, dan tinggi 40 cm.



8) Dimensi tiga pada Radio

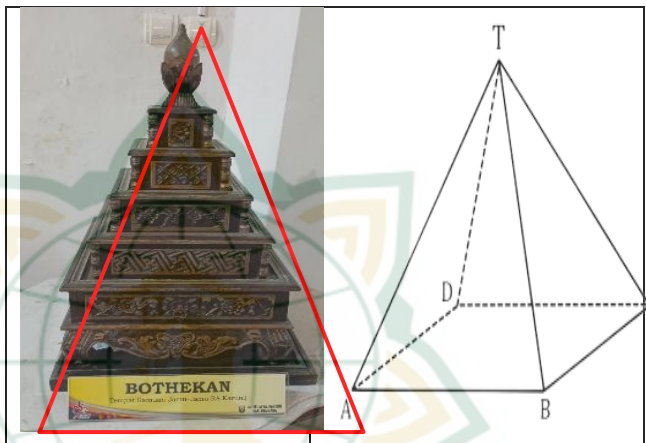
Radio Peninggalan RA Kartini berbahan kayu di bagian pinggirnya, serta bagian dalam terbuat dari anyaman semacam karung goni. Radio ini memiliki dua tombol pemutar volume dan chanel. Sementara saluran yang digunakan masih memakai AM. Manfaat radio pada masa menjelang kemerdekaan sangat penting, yaitu sebagai media pemersatu bangsa. Melalui siaran radio kabar berita dari luar tentang kejatuhan jepang dengan cepat menyebar ke seluruh penjuru negeri, bahkan teks proklamasi juga disiarkan langsung melalui radio. Radio memiliki ukuran panjang 12 cm, lebar 40 cm, dan tinggi 30 cm.



9) Dimensi tiga pada Bothekan

Bothekan merupakan wadah yang berbentuk piramid 5 susun berwarna coklat dan emas, bagian atas berbentuk kuncup bunga. Motif hias pada bothekan menggunakan teknik ukir. Dilihat dari atas, pada susun pertama bermotif hias bunga. Susun kedua bermotif hias geometri (kawung), susun

ketiga bermotif hias suluran, susun keempat bermotif hias geometri, susun kelima bermotif hias suluran. Serta bagian kaki bermotif suluran. Bothekan berfungsi sebagai tempat ramuan atau jamu milik RA Kartini. bothekan memiliki ukuran tinggi 40 cm, panjang alas miring 41 cm, dan alas bawah 18 cm



Konsep dimensi tiga yang ada pada kotak kain/jahitan, kotak surat penting, kotak pataka, ranjang RA Kartini, meja merawat bayi, meja belajar, lesung, radio, dan bothekan antara lain: jarak antara dua titik, jarak antara titik dan garis, jarak antara titik dan bidang, jarak antara dua garis sejajar, jarak antara garis dan bidang, dan jarak antara dua bidang sejajar.

Contoh soal:

Rombongan siswa SMA berkunjung ke museum RA Kartini, mereka melihat salah satu peninggalan RA Kartini yaitu bothekan. Bothekan berfungsi sebagai tempat ramuan atau jamu milik RA Kartini. Setelah diamati ternyata bothekan membentuk bangun limas yang segala sisinya berbentuk segitiga sama sisi. Tinggi bothekan 40 cm dan panjang diagonal sisinya 13 cm. Carilah sisi miring bothekan?

Seperti yang telah dipaparkan di atas peninggalan RA Kartini berbentuk bangun ruang tiga dimensi dapat di masukkan ke dalam materi geometri dimensi tiga sedangkan peninggalan RA Kartini bangun datar dapat dimasukkan ke dalam materi luas dan keliling bangun datar.

b. Konsep luas dan keliling pada peninggalan RA Kartini

Bentuk etnomatematika bangun datar dua dimensi yang terdapat pada peninggalan RA Kartini yaitu persegi, persegi panjang, lingkaran, dan segitiga. Berikut adalah benda peninggalan RA Kartini yang dapat dimasukkan kedalam materi luas dan keliling bangun datar.

1) Bangun datar persegi



Sifat-sifat persegi:

- a) Mempunyai 4 titik sudut
- b) Mempunyai 4 sudut siku-siku
- c) Mempunyai 2 diagonal yang sama panjang
- d) Mempunyai 4 simetri lipat dan 4 simetri putar

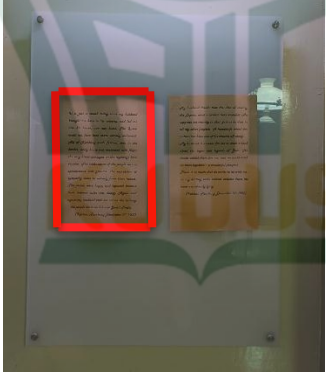
Rumus:

$$luas = sisi \times sisi$$

$$keliling = 4 \times sisi$$

2) Bangun datar persegi panjang





Sifat-sifat persegi panjang:

- a) Sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
- b) Sisi-sisinya saling tegak lurus
- c) Mempunyai 4 sudut siku-siku
- d) Mempunyai 2 diagonal yang sama panjang
- e) Mempunyai 2 simetri lipat
- f) Mempunyai 2 simetri putar

Rumus:

$$\text{luas} = \text{panjang} \times \text{lebar}$$

$$\text{keliling} = 2 \times (\text{panjang} + \text{lebar})$$

- 3) Bangun datar lingkaran





Sifat-sifat lingkaran:

- a) Jumlah derajat lingkaran sebesar 360 derajat
- b) Mempunyai 1 titik pusat
- c) Mempunyai simetri lipat dan simetri putar yang jumlahnya tak terhingga

Rumus:

$$luas = \pi \times r^2$$

$$keliling = 2 \times \pi \times r$$

- 4) Bangun datar segitiga



Segitiga memiliki sifat yaitu jumlah ketiga sudut segitiga besarnya 180 derajat.

Rumus:

$$luas = \frac{1}{2} \times alas \times tinggi$$

$$keliling = sisi\ alas + sisi\ miring + sisi\ miring$$

Contoh soal:

Di dalam Museum RA Kartini terdapat batik lasem yang memiliki berbagai macam corak dan motif salah satunya adalah motif tiga negeri. Terdapat tiga motif batik yang dipamerkan di Museum RA Kartini Rembang, cobalah hitung total luas ketiga batik tersebut jika panjang batik 1,2 meter dan lebar batik 2 meter.

c. Konsep himpunan pada peninggalan RA Kartini

Pada peninggalan RA Kartini terdapat konsep himpunan. Himpunan adalah kumpulan dari objek tertentu yang memiliki definisi yang jelas dan dianggap sebagai satu kesatuan. Himpunan dilambangkan dengan huruf kapital seperti A, B, C, dan sebagainya yang dituliskan dalam tanda kurung kurawal. Dalam peninggalan RA Kartini terdapat beberapa himpunan yang ditemukan, antara lain:

1) Himpunan benda peninggalan yang berbentuk lingkaran

$A$

$= \{cermin, shower, mesin ketik, meja keluarga, meja makan, meja goyang, pahatan soesalit, bakor, pakinangan, mangkuk, piring, dakon\}$

2) Himpunan benda peninggalan yang berbentuk kotak

$B = \{radio, buku Kartini, lesung, kotak$

$pataka, kotak surat penting, kotak kain /jahitan\}$

3) Himpunan foto peninggalan RA Kartini

$C$

$= \{foto RA Kartini dan RM Djojohadiningrat, foto RM Djojohadiningrat, foto kecil Soesalit, foto Soesalit setelah menjadi tentara PETA, foto RA Kartini dan saudaranya mengajar, foto bapak Kartini, foto ibu kandung Kartini, foto ibu tiri Kartini, foto R. Ng Bawadiman Djodigdo, foto makam RA Kartini, foto RA Kartini dan RM Djojohadiningrat naik kereta kuda, foto Kartini membatik, foto Kartini bersama saudaranya saat berkunjung ke Rembang, foto saudara Kartini bersama sahabat penanya$

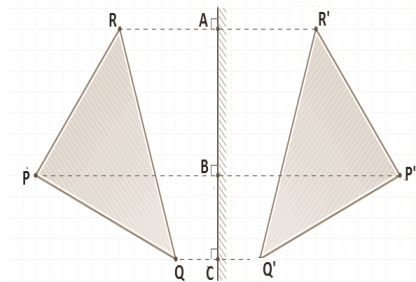
4) Himpunan buku peninggalan RA Kartini

- $D$   
 = {*buku Habis Gelap Terbitlah Terang, buku Tafsir Al – Quran berbahasa jawa*}
- 5) Himpunan peninggalan berbentuk segiempat  
 $E$   
 = {*lukisan RA Kartini, foto RA Kartini, batik lasem, pahatan soesalit, tulisan RA Kartini, diorama RA Kartini*}

Contoh soal:

Dalam buku panduan Museum RA Kartini mengatakan terdapat 224 buah peninggalan RA Kartini. Peninggalan RA Kartini membentuk sebuah himpunan, apabila  $A = \{\text{foto peninggalan RA Kartini}\}$  dan  $B = \{\text{peninggalan berbentuk segiempat}\}$ . Buatlah diagram venn dari himpunan tersebut.

- d. Konsep refleksi pada peninggalan RA Kartini  
 Pada peninggalan RA Kartini terdapat konsep transformasi geometri refleksi. Konsep refleksi pada peninggalan RA Kartini dapat ditemukan pada kebaya RA Kartini.



Refleksi atau pencerminan dalam transformasi geometri diartikan sebagai perubahan dengan memindahkan titik dengan sifat dari suatu cermin datar. Rumus umum dari refleksi antara lain:

- 1) Refleksi terhadap sumbu  $-x$  :  $(x,y)$  maka  $(x,-y)$
- 2) Refleksi terhadap sumbu  $-y$  :  $(x,y)$  maka  $(-x,y)$
- 3) Refleksi terhadap garis  $y = x$  :  $(x,y)$  maka  $(y,x)$
- 4) Refleksi terhadap garis  $y = -x$  :  $(x,y)$  maka  $(-y,-x)$
- 5) Refleksi terhadap garis  $x = h$  :  $(x,y)$  maka  $(2h-x,y)$
- 6) Refleksi terhadap garis  $y = K$  :  $(x,y)$  maka  $(x, 2k-y)$

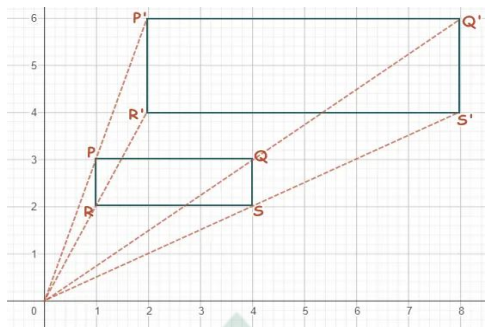
Contoh soal:

Tentukan refleksi terhadap sumbu  $-y$  pada kebaya RA Kartini jika A adalah bagian bawah kebaya dengan titik  $(-4,-3)$ , B adalah bagian atas kebaya dengan titik  $(-3,3)$ , C adalah bagian lengan atas kebaya dengan titik  $(-5,2)$ , dan D adalah lengan bawah kebaya dengan titik  $(-5,-2)$ .

e. Konsep dilatasi pada peninggalan RA Kartini

Pada peninggalan RA Kartini terdapat konsep transformasi geometri dilatasi. Dilatasi adalah transformasi yang mengubah bentuk bangun geometri, dengan memperkecil atau memperbesar tanpa mengubah bentuk asli bangunnya. Dilatasi yang ada pada peninggalan RA Kartini dapat ditemukan pada peninggalan Bothekan.





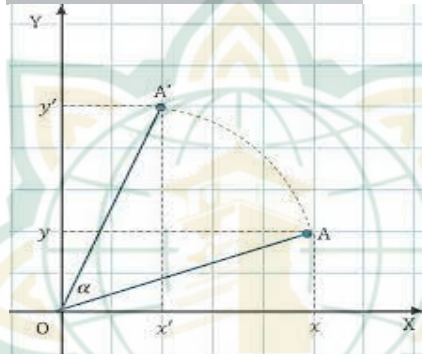
Pada Bothekan ditemukan dilatasi terhadap titik pusat  $(0,0)$  dengan bagian kuncup bunga bothekan sebagai titik pusat. Bentuk umum dilatasi titik  $A$  terhadap titik pusat  $(0,0)$  bisa dinyatakan dengan  $A(x,y)D_{[0,k]} \rightarrow A'(x',y')$ . Bentuk penulisan tersebut menunjukkan bahwa titik  $A$  yang berkoordinat  $(x,y)$  mengalami dilatasi terhadap titik pusat  $(0,0)$  dengan faktor pengali  $k$ , sehingga menghasilkan titik  $A'$  yang berkoordinat  $(x',y')$ .

Contoh soal:

Bothekan merupakan salah satu peninggalan RA Kartini yang berbentuk piramid 5 susun dengan bagoan atas berbentuk kuncup bunga. Jelaskan yang kalian tahu mengenai transformasi geometri dilatasi yang terdapat pada peninggalan RA Kartini bothekan.

f. Konsep rotasi pada peninggalan RA Kartini

Peninggalan RA Kartini mengandung konsep transformasi geometri rotasi. Rotasi adalah perpindahan titik-titik suatu objek pada bidang geometri dengan cara memutarnya sejauh sudut  $\alpha$ . Rotasi dapat diartikan dengan perputaran suatu benda. Rotasi yang searah jarum jam memiliki sudut negatif, sedangkan rotasi yang berlawanan arah jarum jam memiliki sudut positif. Pada peninggalan RA Kartini konsep rotasi ditemukan pada saat membuka kotak kain, kotak surat penting, maupun kotak pataka.



Pada peninggalan RA Kartini kotak kain menjadi salah satu contoh konsep rotasi. Konsep rotasi ditemukan pada saat kotak dibuka, maka akan membentuk sudut tertentu dan terdapat konsep rotasi didalamnya, dimana titik A atau penutup kotak dibuka hingga mencapai titik A' saat kota sudah terbuka.

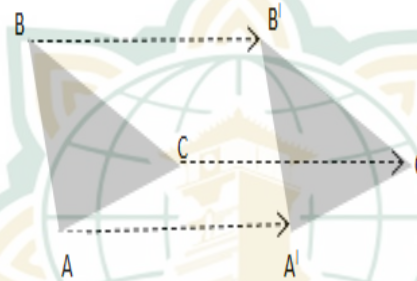
Contoh soal:

Pada peninggalan RA Kartini terdapat kotak jahitan yang akan dibuka penutupnya sejauh 90 derajat terhadap titik pusat O (0,0). Jika penutup kotak dimisalkan sebagai titik ABCD, dengan A (2,2) dan B (6,2) adalah ujung kotak yang akan dirotasi. Hitunglah bayangan titik A dan B.

g. Konsep translasi pada peninggalan RA Kartini

Peninggalan RA Kartini mengandung konsep transformasi geometri translasi. Translasi adalah perpindahan titik-titik koordinat suatu objek ke arah atau jarak tertentu. Translasi diartikan sebagai perpindahan posisi suatu objek. Pada traslasi objek tidak mengalami perubahan. Konsep translasi pada peninggalan RA Kartini ditemukan pada motif batik lasem yang ada di Museum RA Kartini.





Peninggalan batik RA Kartini terdapat konsep translasi pada corak batik. Pada corak batik terlihat bahwa ada perpindahan posisi dari corak yang paling bawah hingga corak yang paling atas dan corak batik tersebut tidak mengalami perubahan bentuk.

Contoh soal:

Batik merupakan salah satu warisan budaya yang ada di Kabupaten Rembang. Batik juga termasuk dalam peninggalan RA Kartini, salah satu motif batik yang ada di Museum RA Kartini adalah batik motif tiga negeri. Jelaskan konsep translasi yang kamu ketahui dari motif batik di Museum RA Kartini.

- h. Konsep pola pada peninggalan RA Kartini

Peninggalan RA Kartini mengandung konsep pola bilangan matematika. Pola bilangan matematika merupakan susunan dari beberapa angka yang dapat membentuk pola tertentu. Pola bilangan juga diartikan sebagai suatu susunan bilangan yang memiliki bentuk teratur. Pola bilangan matematika yang ada pada peninggalan RA Kartini dapat ditemukan pada Bothekan.



Suatu bilangan yang disusun akan membentuk suatu pola. Susunan pola tersebut dapat berupa bilangan ganjil-genap, aritmatika, geometri, persegi, persegi panjang, segitiga, fibonacci, dan bilangan pascal. Pada peninggalan RA Kartini bothekan ditemukan pola bilangan segitiga. Pola bilangan segitiga memiliki rumus  $U_n = \frac{1}{2}n(n + 1)$ .

Contoh soal:

Peninggalan RA Kartini Bothekan memiliki bentuk pola barisan segitiga untuk menentukan suku ke- $n$  pola tersebut dapat menggunakan rumus  $U_n = \frac{1}{2}n(n + 1)$ . Diibaratkan bothekan memiliki barisan 1, 3, 6, 10, ... Carilah  $U_7$  dan  $U_{10}$  pada bothekan.

- i. Konsep berhitung pada peninggalan RA Kartini

Peninggalan RA Kartini memuat konsep matematika yang paling dasar yaitu konsep berhitung. Berhitung merupakan kemampuan dasar anak dalam menggali serta menerapkan konsep matematika yang lebih kompleks. Konsep berhitung dapat diperkenalkan pada anak sejak dini. Dengan menggunakan peninggalan RA Kartini anak tidak hanya belajar berhitung tetapi mereka juga belajar mengenal budaya yang ada di daerah. Konsep berhitung pada peninggalan RA Kartini dapat membantu anak untuk mengenali atau membilang angka. Selain itu anak

dapat menghitung benda-benda peninggalan yang ada di Museum dan dapat mengelompokkan peninggalan RA Kartini sesuai dengan bentuknya atau kegunaannya. kemampuan berhitung dapat berkembang dari waktu ke waktu ketika anak terlibat langsung dalam kegiatan yang mendorong mereka untuk berpikir dan mengeksplor.

Contoh soal:

Pada hari jumat siswa SD Mekar mengunjungi Museum RA Kartini, sebagai salah satu tugas matematika mereka disuruh untuk menghitung ada berapa jumlah peninggalan RA Kartini yang ada di Museum RA Kartini.

Bentuk-bentuk etnomatematika peninggalan RA Kartini di Kabupaten Rembang yang telah dipaparkan dapat dijadikan sebagai sumber pembelajaran matematika kontekstual. Penggunaan pendekatan kontekstual pada proses pembelajaran membantu siswa berfikir secara realistis tentang hal-hal yang terjadi di kehidupan mereka. Dengan etnomatematika guru dapat menyampaikan dan menekankan pentingnya mempelajari budaya lokal pada siswa, agar nantinya siswa tidak hanya memahami mengenai matematika tetapi juga memahami budaya lokal di daerahnya. Selain itu melalui etnomatematika siswa dapat dengan mudah melakukan proses abstraksi karena mereka langsung dapat memvisualisasikan objek yang berkaitan dengan matematika.

Ketertarikan peserta didik dalam mempelajari budaya lokal daerah setempat cukup besar, hal ini ditunjukkan dengan banyaknya pengunjung Museum RA Kartini yang rata-rata adalah siswa siswi dari berbagai jenjang pendidikan mulai dari TK, SD, SMP, SMA, dan Mahasiswa.

Wawancara terkait kunjungan Museum RA Kartini dilakukan dengan Ibu Retna Dyah Radityawati selaku pengurus Museum RA Kartini.<sup>12</sup>

Museum lebih sering dikunjungi oleh anak-anak TK, SD, SMP, SMA, Mahasiswa. Untuk anak SMA rata-rata sering berkunjung dikarenakan tugas dari sekolah. Setiap minggu pasti ada anak SMA yang berkunjung ke Museum dan mereka berkunjung secara independen atau sendiri.

---

<sup>12</sup> Wawancara dengan Ibu Retna Dyah Radityawati selaku pengurus Museum RA Kartini

Saat ini Indonesia mulai menerapkan kurikulum baru yaitu kurikulum merdeka belajar yang lebih banyak memasukkan unsur budaya lokal dalam pembelajaran. Dengan adanya kurikulum merdeka belajar siswa siswi berusaha untuk mengenal budaya yang ada di Kabupaten Rembang, salah satunya dengan mengunjungi Museum RA Kartini. Pembelajaran melalui budaya dapat membantu penyampaian materi dengan lebih mudah dan menyenangkan. Selain materi pelajaran dapat tersimpan dalam memori jangka panjang siswa, hal itu juga dapat menumbuhkan semangat nasionalisme.

Wawancara terkait tujuan mengunjungi Museum RA Kartini dilakukan dengan Ibu Retna Dyah Radityawati.<sup>13</sup>

Karena adanya kurikulum baru yaitu merdeka belajar dengan materi muatan lokal didalamnya membuat anak-anak SMA sering berkunjung ke Museum. Anak-anak SD pun dianjurkan oleh sekolah untuk mengenal budaya lokal di daerahnya dengan mengunjungi Museum untuk menumbuhkan semangat nasionalisme.

Matematika dan budaya adalah dua pembelajaran yang memiliki cakupan luas dalam bidang pendidikan. Pengaitan matematika dengan budaya dapat diterapkan pada semua jenjang pendidikan. Pada anak TK, guru dapat mengaitkan matematika dengan memberikan kuis seputar bentuk-bentuk benda pada peninggalan RA Kartini yang ada di Museum. Pada siswa SD guru dapat menunjukkan peninggalan RA Kartini dan siswa akan menganalisis bangun datar apa yang ada pada peninggalan tersebut. Pada siswa SMP dan SMA guru dapat memberikan soal latihan berupa soal cerita dengan peninggalan RA Kartini sebagai bahan pembuatan soal. Kemudian pada perkuliahan, mahasiswa dapat berkolaborasi dengan dosen untuk melakukan penelitian atau pengkajian seputar peninggalan RA Kartini di Museum RA Kartini.

Wawancara terkait matematika dalam budaya peninggalan RA Kartini dilakukan dengan Ibu Retna Dyah Radityawati selaku pengurus Museum RA Kartini.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Wawancara dengan Ibu Retna Dyah Radityawati selaku pengurus Museum RA Kartini

Kalau berbicara tentang budaya itu cakupannya sangat luas dalam bidang pendidikan. Menurut saya dengan memasukkan unsur matematika ke budaya khususnya pada peninggalan RA Kartini bisa mempengaruhi anak-anak yang berkunjung ke Museum, mereka tidak hanya belajar mengenai sejarah tetapi juga bisa belajar mengenai matematika melalui peninggalan RA Kartini. contohnya guru bisa memberikan kuis untuk anak TK atau SD saat berkunjung ke Museum, seperti coba hitung benda-benda yang berbentuk persegi dari peninggalan RA Kartini dan sebagainya.

Penggunaan pembelajaran matematika kontekstual membantu guru untuk mengaitkan materi matematika dengan situasi dunia nyata melalui peninggalan RA Kartini, untuk mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan keadaan dalam kehidupan mereka. Dalam pembelajaran matematika dengan memberikan suatu permasalahan yang dekat dengan kehidupan siswa, maka siswa akan mencoba menghubungkan dan mengkonstruksikan antara pemahaman konsep matematika yang abstrak dengan pengalaman nyata yang pernah mereka alami.

Wawancara terkait pendekatan yang dilakukan dalam pembelajaran matematika di sekolah dilakukan dengan Ibu Sholli Ummu Zulfa selaku guru matematika SMA N 2 Rembang.<sup>15</sup>

Banyak pendekatan yang kita gunakan dalam pembelajaran matematika. Tetapi pada materi geometri dimensi tiga kita lebih sering menggunakan pendekatan kontekstual. Kita menggunakan benda-benda disekitar ruang kelas sebagai media, dan kita juga melakukan pembelajaran di luar kelas untuk mengamati materi dimensi tiga yang ada di kehidupan.

Hal ini sejalan dengan pernyataan dari Ibu Ninik Suryanti, bahwa “menggunakan pendekatan kontekstual tapi

---

<sup>14</sup> Wawancara dengan Ibu Retna Dyah Radityawati selaku pengurus Museum RA Kartini

<sup>15</sup> Wawancara dengan Ibu Sholli Ummu Zulfa selaku guru matematika SMA N 2 Rembang

kontekstual disini saya menggunakan barang-barang yang ada di lingkungan kelas ataupun di lingkungan sekolah”.

Wawancara terkait peninggalan RA Kartini sebagai sumber pembelajaran pada materi dimensi tiga dilakukan dengan Ibu Sholli Ummu Zulfa selaku guru matematika SMA N 2 Rembang.<sup>16</sup>

Kalau menggunakan peninggalan RA Kartini kita belum pernah karena menurut saya butuh visualisasi langsung saat menjadikan peninggalan sebagai sumber pembelajaran. Jadi kita harus ke museum dulu untuk melihat peninggalannya, jika siswa siswi sudah tahu apa saja dan bagaimana bentuk peninggalan tersebut baru kita bisa menjadikannya sebagai sumber pembelajaran. Maka dari itu kita lebih ke lingkungan luar kelas atau di lingkungan sekolah untuk dijadikan sumber pembelajaran.

Hal ini sejalan dengan pernyataan dari Ibu Ninik Suryanti, bahwa “kalau menggunakan peninggalan RA Kartini belum pernah, biasanya saya menggunakan benda-benda disekitar kelas atau disekitar sekolah sebagai perumpamaan”.

3. Etnomatematika Peninggalan RA Kartini di Museum RA Kartini Rembang sebagai sumber belajar matematika siswa di sekolah

Berdasarkan hasil eksplorasi etnomatematika peninggalan RA Kartini yang telah dilakukan, maka diketahui etnomatematika peninggalan RA Kartini yang bersesuaian dengan materi di sekolah sehingga dapat digunakan sebagai pembelajaran di kelas.

**Tabel 4. 5 Sumber Belajar Matematika Kontekstual**

Jenjang	Materi MTK	Peninggalan RA Kartini
SMA	dimensi tiga, keliling dan luas bangun datar, himpunan, refleksi, translasi, dilatasi, dan rotasi	Bothekan, Kotak kain/jahitan, Kotak surat penting, Ranjang, Kotak pataka, Meja merawat bayi, Meja belajar, Lesung, dan Radio

<sup>16</sup> Wawancara dengan Ibu Sholli Ummu Zulfa selaku guru matematika SMA N 2 Rembang

<p>SMP</p>	<p>garis, sudut, bangun datar (segitiga dan segiempat), bangun ruang (volume dan luas permukaan), pola bilangan dan kesebangunan</p>	<p>Bothekan, kotak kain/jahitan, kotak surat penting, kotak pataka, ranjang, , stempel, tempat tinta, tempat surat, gantungan jas, meja kursi keluarga, meja kursi makan, meja kursi goyang, bathub, kebaya Kartini, cermin, lukisan/foto, batik lasem, perlengkapan membatik, shower, mesin ketik, macan kurung, pahatan, song song agung, dakon, bakor, pakinangan, tempat air minum, lesung dan alu, radio, mangkuk dan piring, buku-buku Kartini, tulisan Kartini, diorama Kartini, meja hias, meja rias, meja bayi, dan meja belajar</p>
<p>SD</p>	<p>Berhitung, bangun datar, bangun ruang, dan pengukuran</p>	<p>Bothekan, kotak kain/jahitan, kotak surat penting, kotak pataka, ranjang, , stempel, tempat tinta, tempat surat, gantungan jas, meja kursi keluarga, meja kursi makan, meja kursi goyang, bathub, kebaya Kartini, cermin, lukisan/foto, batik lasem, perlengkapan membatik, shower, mesin ketik, macan kurung, pahatan, song song agung, dakon, bakor, pakinangan, tempat air minum, lesung dan alu, radio, mangkuk dan piring, buku-buku Kartini, tulisan Kartini, diorama Kartini, meja hias, meja rias, meja bayi, dan meja belajar</p>

TK	Mengenal bentuk bangun datar dan bangun ruang	Kotak kain/jahitan, kotak surat penting, kotak pataka, cermin, lukisan/foto, shower, mesin ketik, macan kurung, pahatan, meja kursi keluarga, song song agung, meja kursi makan, meja kursi goyang, dakon, bapor, tempat air minum, lesung dan alu, radio, mangkuk dan piring, dan buku-buku Kartini.
----	---	---

Secara umum hasil eksplorasi pada peninggalan RA Kartini yang telah dilakukan sangat memungkinkan untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika harus mampu memberikan ruang seluar-luasnya bagi siswa untuk membangun pengetahuan dan pengalaman mulai dari situasi di sekitar mereka. Pemanfaatan etnomatematika pada pembelajaran matematika dapat dimulai dari memperkenalkan berbagai macam budaya daerah yang memiliki unsur-unsur matematika di dalamnya. Penggunaan berbagai macam model pembelajaran dapat membantu siswa untuk memahami lebih mudah dan menyenangkan, saat mereka mulai mengaitkan budaya lokal pada pembelajaran matematika. Apalagi saat ini kurikulum merdeka belajar mulai diterapkan, seperti yang kita tahu kurikulum merdeka belajar lebih banyak membawa budaya dalam pembelajaran. Kurikulum merdeka belajar membantu budaya lokal berbaur dengan pembelajaran matematika dengan mudah.

Wawancara terkait pemanfaatan etnomatematika pada pembelajaran matematika dilakukan dengan Ibu Ninik Suryanti selaku guru matematika SMA N 2 Rembang.<sup>17</sup>

Cara memanfaatkan peninggalan RA Kartini ke matematika bisa dengan menjadikannya sebagai media pembelajaran atau dengan kata lain pemisalan. Jadi pada saat pembelajaran kita lebih sering mengambil contoh hanya sebatas di kelas atau

---

<sup>17</sup> Wawancara dengan Ibu Ninik Suryanti selaku guru matematika SMA N 2 Rembang



di sekolah, maka kita bisa menambah dengan mengambil contoh pada peninggalan RA Kartini dengan begitu muatan budaya lokal bisa tersampaikan.

Hal ini sejalan dengan pernyataan Ibu Ummu Sholli Zulfa selaku guru matematika SMA N 2 Rembang bahwa, kita bisa menjadikan peninggalan RA Kartini sebagai bahan pembelajaran. Pertama kita bisa menjelaskan atau menunjukkan peninggalan RA Kartini itu ada apa saja, dan dari peninggalan tersebut mana yang cocok dimasukkan pada materi yang sedang dibahas. Setelah itu baru kita ambil salah satu peninggalan untuk dikaji konsep matematikanya.<sup>18</sup>

Dari wawancara yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa peninggalan RA Kartini dapat dijadikan sebagai bahan atau sumber pembelajaran matematika. Tahap awal dapat memperkenalkan peninggalan-peninggalan RA Kartini yang ada di Museum RA Kartini, setelah siswa mengenal peninggalan RA Kartini baru dikaji mana peninggalan yang sesuai dengan materi yang sedang dibahas, kemudian mengambil peninggalan tersebut untuk diterapkan pada pembelajaran.

Wawancara terkait model pembelajaran dan kurikulum yang ada di sekolah dilakukan dengan Ibu Ummu Sholli Zulfa selaku guru matematika SMA N 2 Rembang.<sup>19</sup>

Saat ini SMA 2 masih menerapkan kurikulum 2013 untuk kelas XI dan XII dan kurikulum merdeka belajar untuk kelas X. Karena saya mengajar di kelas XII, untuk pembelajaran matematika yang berkaitan dengan geometri, saya biasa menggunakan model pembelajaran selang seling. Jadi setiap pertemuan itu beda model pembelajaran. Pembelajaran yang sering saya gunakan itu model ceramah, demonstrasi, tanya jawab, dan penugasan. Itu tergantung capaian pembelajaran yang saya buat untuk hari itu. Berbeda lagi jika saya memegang kelas X yang menggunakan kurikulum merdeka

---

<sup>18</sup> Wawancara dengan Ibu Ummu Sholli Zulfa selaku guru matematika SMA N 2 Rembang

<sup>19</sup> Wawancara dengan Ibu Ummu Sholli Zulfa selaku guru matematika SMA N 2 Rembang

belajar mungkin saya akan mencoba model pembelajaran integratif, pembelajaran integratif itu pembelajaran yang mengaitkan beberapa aspek. Misalnya matematika berkolaborasi dengan pelajaran seni budaya, itu kan lebih bisa memasukkan unsur budaya dalam matematika.

Hal ini sejalan dengan pernyataan Ibu Ninik Suryanti selaku guru matematika SMA N 2 Rembang bahwa, model pembelajaran yang sering saya gunakan khususnya pada materi geometri kelas XI ada model ceramah atau tanya jawab, tetapi terkadang juga saya memakai model penugasan. Jadi siswa diberikan tugas yang akan dikerjakan secara berkelompok atau individu. Karena kelas XI masih menggunakan kurikulum 2013 sehingga saya tidak menerapkan banyak model pembelajaran. Ada beberapa siswa yang jika sering diubah model pembelajarannya, dia bisa bingung dan malah tidak bisa mengikuti pembelajaran dengan baik.<sup>20</sup>

Dari wawancara yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa SMA Negeri 2 Rembang menerapkan dua kurikulum yaitu kurikulum 2013 untuk kelas XI dan XII, sedangkan kurikulum merdeka belajar untuk kelas X. Model pembelajaran yang pernah digunakan guru pada pembelajaran matematika adalah model pembelajaran ceramah, demonstrasi, tanya jawab, dan penugasan. Guru menggunakan model pembelajaran dengan cara selang seling atau bergantian, agar pembelajaran matematika tidak terkesan membosankan.

Berdasarkan hasil wawancara mengenai pemanfaatan etnomatematika pada peninggalan RA Kartini terhadap pembelajaran matematika, diketahui bahwa beberapa hal yang harus diperhatikan untuk mengintegrasikan etnomatematika peninggalan RA Kartini sebagai sumber pembelajaran matematika di kelas adalah:

- a. Guru perlu mengeksplorasi etnomatematika peninggalan RA Kartini
- b. Guru dapat menggunakan metode ataupun model pembelajaran yang sesuai untuk mengintegrasikan

---

<sup>20</sup> Wawancara dengan Ibu Ninik Suryanti selaku guru matematika SMA N 2 Rembang

budaya dalam pembelajaran matematika. Guru dapat mengenalkan budaya yang ada pada peninggalan RA Kartini di Kabupaten Rembang, lalu budaya tersebut dipilih sesuai dengan materi yang akan diberikan pada siswa. Budaya yang sesuai akan digunakan sebagai sumber pembelajaran matematika

- c. Guru dapat memperhatikan relevansinya dengan kurikulum yang berlaku di sekolah

