

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Deskripsi Teori

##### 1. Matematika

Matematika berasal dari Bahasa latin *mathanein* atau *mathema* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari, sedangkan dalam Bahasa Belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti.<sup>21</sup> Matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar dan banyak memperdayakan oleh sebab itu banyak manusia yang tidak sadar kalau kehidupannya tak lepas dari matematika.<sup>22</sup>

Matematika juga bisa dianggap sebagai proses dan alat pemecahan masalah (mathematics as problem solving), proses dan alat berkomunikasi (mathematics as communication), proses dan alat penalaran (mathematics as reasoning). Matematika juga merupakan alat pikiran, bahasa ilmu, tata cara pengetahuan, dan penarikan kesimpulan secara deduktif.<sup>23</sup>

Pada dasarnya matematika mempunyai peran yang sangat penting terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini didasari oleh perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut memerlukan kemampuan dan pemikiran yang kritis, sistematis, logis dan kreatif. Disamping itu pada dasarnya matematika diperlukan oleh semua ilmu untuk meningkatkan daya prediksi dan kontrol ilmu tersebut, sehingga dikatakan "*Mathematics is the queen*

---

<sup>21</sup>Muhammad Daut Siagian, "*Pembelajaran Matematika Dalam Perspektif Konstruktivisme*". dalam *Jurnal Pendidikan Islam dan Teknologi Pendidikan*. Vol. 7 No. 2, Juli-Desember 2017, hal. 63

<sup>22</sup>Dian Novitasari, "*Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa*". dalam *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*. Vol. 2 No. 2, Desember 2016, hal. 8

<sup>23</sup>Hardi Suyitno, *Pengenalan Filsafat Matematika*, (Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang, 2014), hal. 16

*of the sciences*”. Dengan ini menunjukkan bahwa matematika sebagai alat maupun sebagai pelayan ilmu pengetahuan dan ilmu lain.<sup>24</sup>

Matematika memiliki pengertian yang sangat luas, hal ini yang membuat sampai saat ini belum ada kesepakatan antara matematikawan tentang pengertian matematika. Pengertian matematika yang muncul berbagai pendapat tersebut dipandang dari pengetahuan dan pengalaman yang berbeda. Matematika dapat dikatakan berkenaan dengan ide-ide konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarki dan penalaran deduktif. Dimana penalaran deduktif sendiri merupakan proses berpikir untuk menarik kesimpulan tentang hal khusus yang berpijak pada hal umum atau hal yang sebelumnya telah dibuktikan kebenarannya.<sup>25</sup>

Menurut Purba matematika sendiri dibagi menjadi beberapa cabang ilmu yaitu aljabar, aritmatika, geometri, trigonometri. Berikut mengenai penjelasan cabaang matematika:

a. Aljabar

Aljabar merupakan salah satu cabang penting dalam ilmu matematika. Aljabar berkenaan dengan penggunaan variabel (peubah), baik berupa huruf-huruf atau lambang-lambang lainnya. Penghubung antar variabel satu dan variabel lainnya dinyatakan dengan bilangan dan operasi hitung. Operasi hitung dalam aljabar mencakup penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan perpangkatan dalam bentuk aljabar.

b. Aritmatika

Aritmatika merupakan ilmu hitung yang mempelajari operasi dasar bilangan. Operasi dasar aritmatika adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

---

<sup>24</sup>Dian Novitasari, “Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif.....”, hal. 62

<sup>25</sup>Ahmad Fadillah, *Analisis Kemampuan Penalaran Deduktif Matematis Siswa*, dalam *Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika* vol. 3, No. 1, April 2019, hal. 16

## b. Geometri

Geometri merupakan salah satu cabang ilmu matematika. Geometri berasal dari bahasa Yunani yaitu *geo* dan *metri*, *goe* yang berarti bumi dan *metri* yang berarti mengukur. Jadi geometri mempelajari tentang bentuk, bangun ruang, sudut, titik, garis, dan sebagainya. Dalam geometri mengenal dimensi 2 dan dimensi 3. Bangun dalam dimensi 2 seperti persegi, segitiga, lingkaran, trapesium, dan lain-lain. Sedangkan bangun dalam dimensi 3 seperti kubus, balok, bola, tabung, kerucut, prisma, dan lain-lain.

## c. Transformasi Geometri

Transformasi geometri adalah proses mengubah setiap titik koordinat menjadi titik koordinat lain pada bidang tertentu. Transformasi tidak hanya terhadap titik tetapi dapat juga dilakukan pada bidang atau bangun tertentu.<sup>26</sup> Ada empat jenis transformasi, yaitu translasi, refleksi, rotasi dan dilatasi.<sup>27</sup>

### 1) Translasi

Translasi adalah transformasi yang memindahkan setiap titik pada bidang menurut jarak dan arah tertentu.

Titik  $P(x, y)$  ditranslasi dengan  $P(a, b)$  maka bayangannya adalah titik  $P'(x', y')$  ditulis dengan,

Koordinat  $A'$  adalah:

$$A(x, y) \xrightarrow{T=\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}} A'(x', y')$$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

### 2) Refleksi

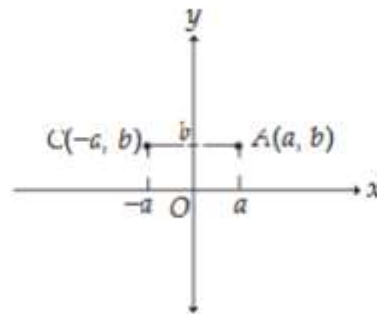
Refleksi adalah transformasi yang memindahkan titik – titik dengan sifat bayangan oleh suatu cermin. Pada pencerminan jarak titik pada bangun semula ke sumbu simetri.

#### a) Terhadap titik (0,0)

---

<sup>26</sup>Hanifa Nur Rohma, *Etnomatematika ...*, hal. 6

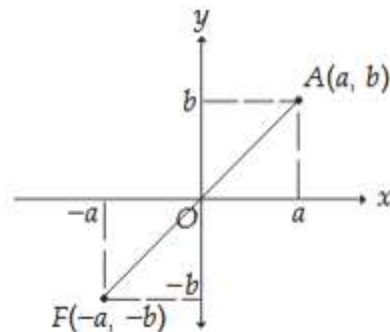
Jika titik  $A(x, y)$  direfleksi terhadap titik  $(0,0)$ , akan diperoleh bayangan  $A'(-x, -y)$



**Gambar 2.1** Ilustrasi refleksi terhadap titik  $(0,0)$

b) Terhadap sumbu  $x$

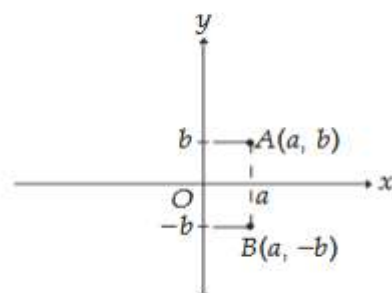
Jika titik  $A(x, y)$  direfleksi terhadap sumbu  $x$ , akan diperoleh bayangan  $A'(x, -y)$



**Gambar 2.2** Ilustrasi refleksi terhadap sumbu  $x$

c) Terhadap sumbu  $y$

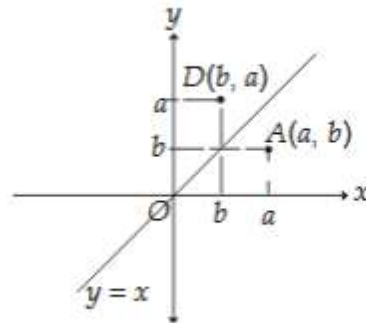
Jika titik  $A(x, y)$  direfleksi terhadap sumbu  $y$ , akan diperoleh bayangan  $A'(-x, y)$



**Gambar 2.2** Ilustrasi refleksi terhadap sumbu  $y$

- d) Terhadap sumbu  $y = x$

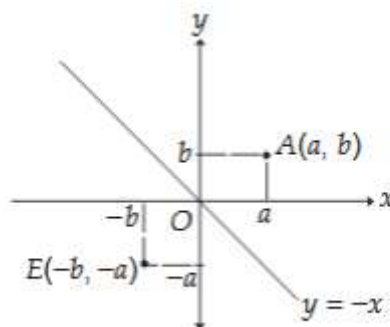
Jika titik  $A(x, y)$  direfleksi terhadap sumbu  $y = x$ , akan diperoleh bayangan  $A'(y, x)$



**Gambar 2.2** Ilustrasi refleksi terhadap sumbu  $y = x$

- e) Terhadap sumbu  $y = -x$

Jika titik  $A(x, y)$  direfleksi terhadap sumbu  $y = -x$ , akan diperoleh bayangan  $A'(-y, -x)$



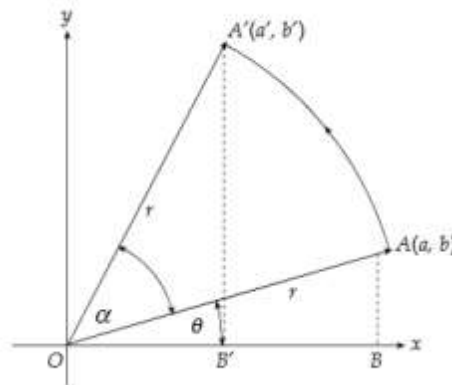
**Gambar 2.2** Ilustrasi refleksi terhadap sumbu  $y = -x$

- 3) Rotasi

Rotasi adalah transformasi yang memutar setiap titik pada suatu bidang.

- a. Jika titik  $A'(x', y')$  dirotasikan sebesar  $\alpha$  dengan titik pusat  $O(0,0)$ , akan diperoleh bayangan  $A'(x', y')$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos \alpha & -\sin \alpha \\ \sin \alpha & \cos \alpha \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$



**Gambar 2.2** Ilustrasi rotasi

- b. Jika titik  $A(x, y)$  dirotasikan sebesar  $\alpha$  dengan titik pusat  $P(a, b)$ , akan diperoleh bayangan  $A'(x', y')$  dapat ditulis

$$A(x, y) \xrightarrow{D_{[P(a,b),\alpha]}} A'(x', y')$$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos \alpha & -\sin \alpha \\ \sin \alpha & \cos \alpha \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x - a \\ y - b \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$$

4) Dilatasi

Dilatasi adalah transformasi yang mengubah jarak titik-titik dengan faktor skala tertentu dan pusat dilatasi tertentu.<sup>28</sup>

Titik  $A(x, y)$  didilatasi dengan pusat  $P(a, b)$  dan skala  $k$  menghasilkan bayangan  $A'(x', y')$ , ditulis dengan

$$A(x, y) \xrightarrow{D_{[P(a,b),k]}} A'(x', y')$$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = k \begin{pmatrix} x - p \\ y - q \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} p \\ q \end{pmatrix}$$

e. Trigonometri

Trigonometri berasal dari bahasa Yunani yaitu *trigono* dan *metri*, *trigono* artinya “tiga sudut” dan *metri* artinya “mengukur”. Jadi trigonometri adalah sebuah cabang matematika

<sup>28</sup> Ika Oktaviani, *Eksplorasi ...*, hlm 13-16

yang berhubungan dengan sudut segitiga dan fungsi trigonometri, seperti sinus, kosinus, dan tangen.<sup>29</sup>

Berdasarkan pendapat-pendapat diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa matematika adalah sebuah ilmu pengetahuan tentang pola, sifat, maupun konsep yang terstruktur dan saling berhubungan. Logika adalah dasar terbentuknya matematika karena matematika tumbuh dan berkembang dari proses berpikir.

## 2. Budaya

Kata budaya berasal dari bahasa sansekerta “buddhayah” sebagai bentuk jamak dari “buddhi” yang berarti akal.<sup>30</sup> Menurut Koentjaraningrat kebudayaan adalah sebagai suatu sistem gagasan dan pralambang yang memberi identitas kepada warga negara Indonesia dan sebagai suatu sistem gagasan dan pralambang yang dapat dipergunakan oleh semua warga negara Indonesia yang bhineka itu, untuk saling berkomunikasi, sehingga memperkuat solidaritas.<sup>31</sup>

Menurut Hassan, kebudayaan adalah keseluruhan hasil manusia hidup bermasyarakat seperti kepandaian, kepercayaan, kesenian, moral, hukum, dan adat-istiadat.<sup>32</sup> Sedangkan menurut Taylor kebudayaan adalah kompleks keseluruhan dari pengetahuan, keyakinan, kesenian, moral, hukum, adat istiadat dan semua kemampuan dan kebiasaan yang lain yang diperoleh oleh seseorang sebagai anggota masyarakat.<sup>33</sup> Dari beberapa definisi kebudayaan tersebut dapat disimpulkan bahwa kebudayaan merupakan semua cara hidup manusia yang diciptakan manusia itu sendiri sebagai warga masyarakat yang mudah dipelajari seperti norma-norma, kebiasaan,

---

<sup>29</sup>Hanifa Nur Rohma, *Etnomatematika ..*, hal. 6

<sup>30</sup>*Ibid.*, hal. 7

<sup>31</sup> Dian Novitasari, “*Batik Sebagai Warisan Budaya Bangsa dan Nation.....*”, hal. 64

<sup>32</sup> Made Pidarta, *Landasan Kependidikan Stimulus Ilmu Pendidikan Bercorak Indonesia*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2014), hal 166-167

<sup>33</sup> Ryan Prayogi dan Endang Danial, “*Pergeseran Nilai-nilai Budaya Pada Suku Bonai Sebagai Civic Culture Di Kecamatan Bonai Darussalam Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau*”. dalam *Jurnal HUMANIKA*. Vol. 23 No. 1, 2016, hal. 61

adat dan tradisi. Oleh karena itu suatu bangsa tidak terlepas dari nilai-nilai budaya.

### 3. Etnomatematika

Etnomatematika didefinisikan sebagai cara-cara khusus yang dipakai oleh suatu kelompok budaya atau masyarakat tertentu dalam aktivitas matematika. Dimana aktivitas matematika adalah aktivitas yang di dalamnya terjadi proses pengabstraksian dari pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari ke dalam matematika atau sebaliknya, meliputi aktivitas mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, membuat pola, membilang, menentukan lokasi, bermain, menjelaskan, dan sebagainya.<sup>34</sup> Etnomatematika mencakup ide-ide matematika, pemikiran dan praktik yang dikembangkan oleh semua budaya.

Menurut D'Ambrosio tujuan dari etnomatematika adalah untuk mengakui bahwa ada cara-cara berbeda dalam melakukan matematika dengan mempertimbangkan pengetahuan matematika akademik yang dikembangkan oleh berbagai sektor masyarakat serta dengan mempertimbangkan modus yang berbeda dimana budaya yang berbeda merundingkan praktik matematika mereka (cara mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain dan lainnya).<sup>35</sup> Etnomatematika dalam bentuk dan tujuan asalnya oleh D'Ambrosio pada tahun 1977 berupa penggalian sejarah matematika dari budaya sendiri dan psikologi pembelajaran serta pengajaran anak bangsa sendiri<sup>36</sup>

*The word ethnomathematics have been used some times, mostly concerning, mathematics practiced in "cultures without written expression", identified with cultures called "primitive".*

---

<sup>34</sup> Inda Rachmawati, "Eksplorasi Etnomatematika.....", hal. 1

<sup>35</sup> Euis Fajriyah, "Peran Etnomatematika Terkait .....",hal 115

<sup>36</sup> Zulkifli Muhammad Nuh dan Dardiri, "Etnomatematika Dalam Sistem Pembilangan Pada Masyarakat Melayu Riau". dalam *Jurnal Kutubkhanah: Jurnal Penelitian sosial keagamaan*. Vol. 19 No. 2, Juli-Desember 2016, hal. 223



Ascher dan D'Ambrasio menekankan bahwa fokus etnomatematika terbatas pada masyarakat yang kurang atau tidak pernah belajar matematika di sekolah. Selanjutnya makna budaya diperluas tidak hanya mencakup masyarakat yang kuno saja tetapi juga kelompok budaya yang lebih luas cakupannya. Dikatakan bahwa etnomatematika disebut sebagai matematika yang dipraktikkan di berbagai kelompok budaya seperti masyarakat suku bangsa, kelompok pekerja, anak-anak kelompok usia tertentu, dan lainnya.<sup>37</sup>

Seorang ahli aljabar, Saunders Mac Lane (1982, p.465, Barton and Frank, 2001) pernah mengungkap bahwa: *“Mathematics starts from a variety of human activities, disentangles from them a number of notions which are generic and not arbitrary, then formalises these notions Thus... mathematics studies formal structures by deductive methods..”* Hal ini menunjukkan bahwa matematika yang rigid ini bermula dari aktivitas manusia yang berangsur-angsur menjadi sebuah kebiasaan sehari-hari dan membentuk pembiasaan-pembiasaan sehingga menjadi sebuah praktik budaya.<sup>38</sup>

#### 4. Batik Gajah Mada Tulungagung

Batik Gajah Mada merupakan salah satu batik yang masih berkembang dan bertahan di pasaran perindustrian batik di Tulungagung. Industri batik Gajah Mada ini berdiri sejak tahun 1979 yang awal mulanya hanya memproduksi batik tulis yang berupa kain panjang, ”nyamping” (jarik). Dalam perkembangannya batik Gajah Mada yang didirikan oleh Bapak Danu Mulya (60 tahun) dan ibu Munganah (57 tahun) ini mulai mengembangkan usahanya dengan memadukan batik dan kombinasi kain batik cap dan batik tulis.<sup>39</sup>

---

<sup>37</sup>Agnes Tri Wulandari dan Neni Mariana, ”Eksplorasi Konsep Matematika Sekolah Dasar pada Seni Tradisi di Desa Trawulan”, dalam *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* Vol. 06, No.07, 2018, hal. 1265

<sup>38</sup>Turmudi, *“Kajian Etnomatematika: Belajar Matematika Dengan Melibatkan Unsur Budaya”*. dalam *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, hal. 40

<sup>39</sup>Iqke Putri Rahmasari, *“Strategi Pengusaha Dalam Mengembangkan.....”*, hal. 287

Tujuan didirikannya perusahaan ini guna melestarikan budaya Indonesia melalui pakaian batik, meskipun produk dari perusahaan ini adalah batik. Namun berbagai model batiknya sudah mengikuti model pakaian masa kini, diantaranya koleksi bluse wanita, terusan panjang, tunik, kemeja dan hem untuk professional maupun keluarga.

Batik Gajah Mada memiliki beberapa motif batik khas yang menjadi primadona, yaitu batik pacit ceprik, lereng ombang banyu, buntal merak, dan sekar jagad rante. Dimulai sejak berdirinya *home industry* tahun 1979 hingga sekarang, rumah produksi batik Gajah Mada memiliki lebih dari 60 pegawai.<sup>40</sup>

#### 5. Nilai Filosofi

Filosofi bagian dari kerangka pikir manusia secara kritis untuk memperoleh penyelesaian sebuah persoalan secara imbang. Semua yang dipikirkan berangkat dari prinsip kebijakan atau kepatutan. Hasil yang diperoleh dan memiliki nilai manfaat yang cukup tinggi. Kemanfaatan yang diperolehpun selalu memiliki keselarasan dengan alam.

Masyarakat Jawa memiliki nilai filosofis yang tinggi. Nilai filosofisnya selalu dikur dengan keseimbangan dan keselarasan. Filosofi Jawa terkait dengan budi-etika-sosial-alam. Budi terkait dengan rasa. Etika terkait dengan pergaulan. Sosial terkait dengan masyarakat. Alam terkait dengan semesta. Semua komponen ini akan dipertimbangkan untuk mencapai keseimbangan, semata-mata untuk meraih keluhuran dan ketentraman hidup. Tercermin dalam ungkapan *eling lan waspada*.

Nilai filosofis masyarakat Jawa yang mencerminkan kehati-hatian dan keseimbangan dengan alam, antara lain sebagai berikut.

- 1) *Sura dira Jayaningrat, lebur dening pangastuti* ‘segala sifat keras hati, angkara murka hanya bisa dileburkan dengan sikap lemah lembut dan kesabaran.

---

<sup>40</sup> Ika Oktaviani, *Eksplorasi ...*, hal 29-30

- 2) *Memayu hayuning bawana ambrasta dur hangkara* ‘hidup di dunia mengutamakan keselamatan, kebahagiaan, kesejahteraan serta memberantas sifat angkara murka, serakah, dan tamak.
- 3) *Urip iku urup* ‘hidup harus dapat memberi manfaat bagi orang lain.
- 4) *Aja gumunan, aja getunan, aja kagetan, aja aleman* ‘tidak mudah heran, tidak mudah menyesal, tidak mudah terkejut, dan tidak manja.
- 5) *Ngluruk tanpabala menang tanpa ngasorake sekti tanpa aaji-ajii lan sugih tanpa banda* ‘berjuang tanpa bala, menang tanpa merendahkan orang lain, berwibawa tanpa kekuasaan, dan kaya tanpa harta.<sup>41</sup>

Berdasarkan paparan tersebut, nilai filosofi yang dimiliki oleh masyarakat Jawa bisa diaplikasikan dalam bidang apapun termasuk dalam budaya batik.

#### 6. Konsep Matematis

Konsep menurut Hamalik adalah suatu kelas atau kategori stimulasi yang memiliki ciri-ciri umum. Konsep menunjuk pada pemahaman dasar. Siswa mengembangkan suatu konsep ketika mereka mampu mengklasifikasikan atau mengelompokkan benda-benda atau mengasosiasikan nama dalam suatu kelompok tertentu.<sup>42</sup>

Pengertian konsep dalam matematika juga diungkapkan oleh Bahri bahwa konsep adalah satuan arti yang mewakili sejumlah objek yang mempunyai ciri yang sama. Orang yang memiliki konsep mamppu mengadakan abstraksi terhadap objek-objek yang dihadapi,

---

<sup>41</sup>Muhammad Suryadi, "Nilai Filosofi Peralatan Tradisional Terhadap Karakter Peremouan Jawa Dalam Pandangan Masyarakat Pesisir Utara Jawa Tengah", dalam *Jurnal NUSA*. Vol. 13, No.4, November 2018, hal. 571

<sup>42</sup>Elza Nora Yuliani.dkk, "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 1 Kuok Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation", dalam *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 2, No.2, Agustus 2018, hal. 93

sehingga objek-objek ditempatkan dalam golongan tertentu. Objek-objek dihadirkan dalam kesadaran orang dalam bentuk representasi mental tak terperaga. Konsep sendiri pun dapat dilambangkan dalam bentuk suatu kata (lambang bahasa). Seperti yang diungkapkan Nasution bahwa bila seseorang dapat menghadapi benda atau peristiwa sebagai suatu kelompok, golongan, kelas, atau kategori, maka ia telah belajar konsep.<sup>43</sup>

Matematika terdiri dari berbagai konsep yang tersusun secara hierarkis, sehingga memahami konsep matematika merupakan bagian yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Menurut Skeel konsep merupakan suatu abstraksi mental yang mewakili satu kelas stimulus. Maksudnya, konsep itu merupakan suatu pengabstrakan dari sejumlah benda yang memiliki karakteristik yang sama, untuk kemudian diklasifikasikan atau dikelompokkan. Susanto mengatakan bahwa konsep merupakan sesuatu yang tergambar dalam pikiran, suatu pemikiran, gagasan, atau suatu pengertian. Berdasarkan pemaparan tersebut dapat dikatakan bahwa konsep merupakan bagian dari materi pembelajaran yang memiliki makna penting untuk dipelajari bagi perkembangan intelektual siswa.<sup>44</sup>

Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa konsep matematika merupakan kemampuan kognitif untuk mengemukakan gagasan, mengolah informasi, dan menjelaskan dengan kata-kata sendiri melalui proses pembelajaran guna memecahkan masalah. Oleh karena itu, konsep matematis sangatlah penting untuk dipahami karena dengan penguasaan konsep matematis akan mempermudah siswa dalam mempelajari matematika dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

---

<sup>43</sup>Ari Irawan, "Pengaruh Kecerdasan Numerik Dan Penguasaan Konsep Matematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika", dalam *Jurnal Formastif*. Vol. 4, No.1, 2014, hal. 50

<sup>44</sup>Budi Febriyanto.dkk, "Peningkatan Pemahaman.....", hal. 34

## B. Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian terdahulu merupakan hasil penelitian yang sudah teruji kebenarannya yang dalam penelitian ini dapat dipergunakan sebagai acuan atau pembanding

**Tabel 2.1.** Penelitian Terdahulu

No	Identifikasi Penelitian	Tahun	Persamaan	Perbedaan
1	Penelitian yang dilakukan oleh Arwanto, M.Pd dengan judul “Eksplorasi Etnomatematika Batik Trusmi Cirebon Untuk Mengungkap Nilai Filosofi Dan Konsep Matematis”	2017	Sama-sama meneliti etnomatematika pada motif batik dan sama-sama memiliki tujuan yang sama yakni mengungkap nilai filosofi dan konsep matematis	Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Arwanto, M.Pd dengan penelitian saat ini adalah nama batik. Peneliti sebelumnya meneliti batik Trusmi Cirebon sedangkan peneliti sekarang meneliti batik Gajah Mada Tulungagung
2	Penelitian yang dilakukan oleh Mohamad Zayyadi dengan judul “Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Madura”	2017	Sama-sama meneliti etnomatematika pada motif batik	Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Mohamad Zayyadi dengan penelitian saat ini adalah nama batik. Peneliti sebelumnya meneliti batik Madura sedangkan peneliti sekarang meneliti batik

				Gajah Mada Tulungagung
3	Penelitian yang dilakukan oleh SeptiIndriyani dengan judul “Eksplorasi Etnomatematika pada Aksara Lampung”	2017	Sama-sama meneliti hubungan matematika dengan budaya, serta menggunakan instrument observasi, wawancara dan dokumentasi	Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Septi Indriyani dengan penelitian saat ini adalah jenis budaya yang diteliti, Septi Indriyani meneliti budaya Aksara Lampung. Penelitian saat ini meneliti budaya batik yakni batik Gajah Mada Tulungagung
4	Penelitian yang dilakukan oleh Ika Oktaviani dengan judul “Eksplorasi Etnomatematika pada Aktivitas Membatik Di Rumah Produksi Batik Gajah Mada Tulungagung”	2020	Sama-sama meneliti hubungan matematika dengan budaya, serta sama-sama meneliti batik Gajah Mada Tulungagung	Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Ika Oktaviani dengan penelitian saat ini adalah tujuan dari penelitian. Ika Oktaviani meneliti aktivitas membatik saja sedangkan penelitian saat ini meneliti motif dari batik

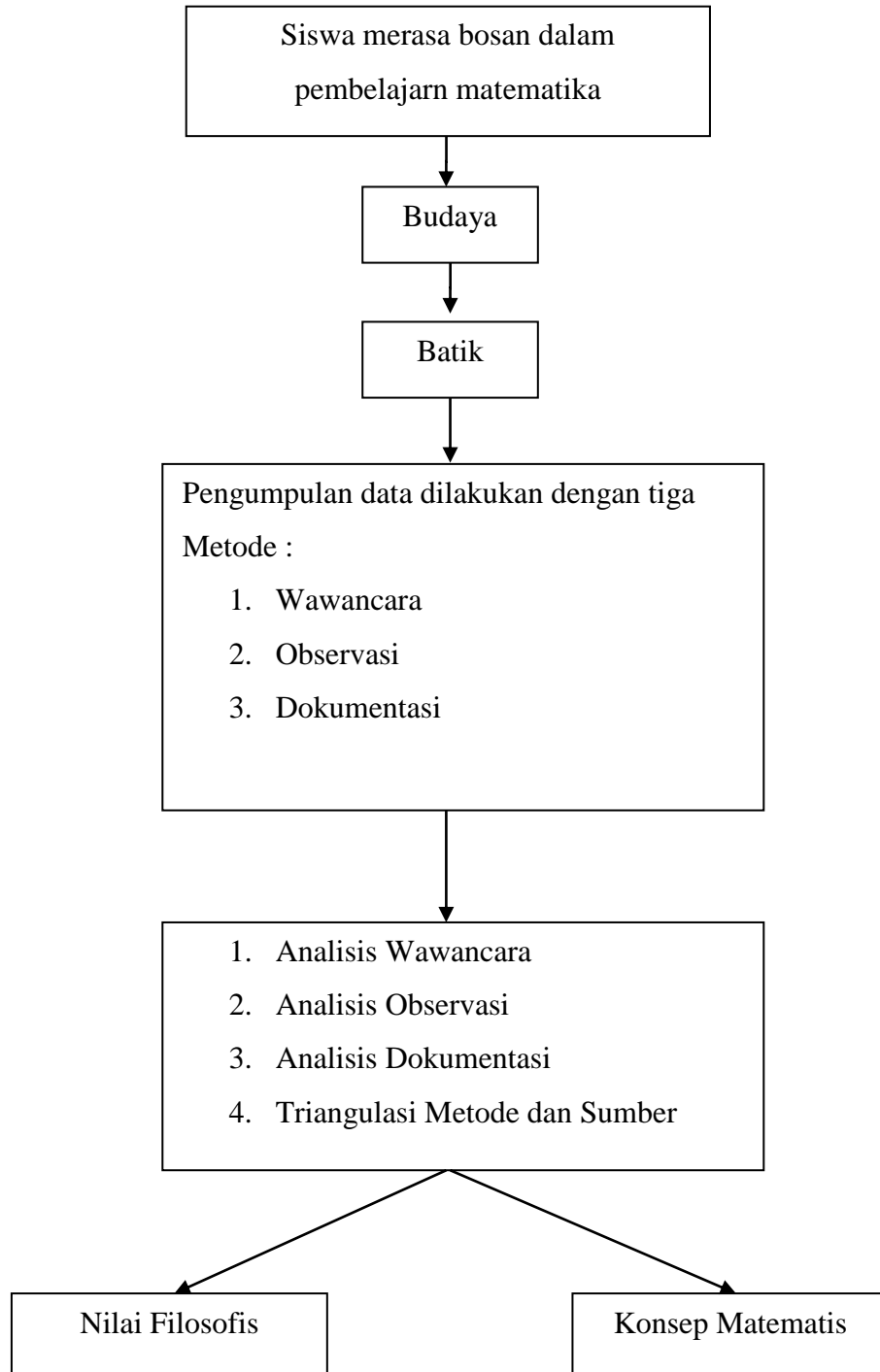
### C. Paradigma Penelitian

Etnomatematika adalah pendekatan dalam pembelajaran matematika yang terdapat unsur kebudayaan. Dalam pembelajaran matematika sangat diperlukan untuk meningkatkan motivasi belajar

siswa, karena dengan menghubungkan antara matematika dan budaya yang ada di sekitar mereka dapat meningkatkan stimulus siswa untuk belajar dan memahami matematika. Dalam hal ini budaya yang digunakan yakni budaya batik. Melalui batik siswa dapat melihat dari mulai aktivitas membatik sampai teknik maupun motif dari batik karena dari teknik itu sendiri tidak menutup kemungkinan terdapat konsep matematis dan nilai filosofi dalam motif batik.

Penulis akan menganalisis konsep matematis dan nilai filosofi pada batik dengan metode wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi. Instrumen dalam penelitian ini yaitu pedoman observasi, pedoman wawancara, dan dokumentasi. Setelah data terkumpul dilakukan analisis hasil observasi dan hasil wawancara, dan dilanjutkan dengan memeriksa keabsahan data yang dilakukan dengan cara triangulasi.

Adapun gambaran pola pemikiran dalam penelitian ini disajikan pada gambar berikut:



## 2.1 Paradigma Penelitian