

## The Geometric Harmony of Karo Clan House : Symmetry and Proportion In Traditional Architecture

Jhon Agus<sup>1\*</sup>, Sofia Simangunsong<sup>2</sup>, Ilfa Indriani<sup>3</sup>, Wika Syahrhani<sup>4</sup>, Ria Bernadetta Sitepu<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Medan

Surel: [johnagusarios@gmail.com](mailto:johnagusarios@gmail.com)<sup>1</sup>, [sofiaaxjha@gmail.com](mailto:sofiaaxjha@gmail.com)<sup>2</sup>, [ilfaaindran@gmail.com](mailto:ilfaaindran@gmail.com)<sup>3</sup>, [wikasyahrhani@gmail.com](mailto:wikasyahrhani@gmail.com)<sup>4</sup>, [riasitepu738@gmail.com](mailto:riasitepu738@gmail.com)<sup>5</sup>

### Abstrak

Jurnal ini mengulas tentang Simetris dan Proporsi dalam Arsitektur Tradisional. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan hal – hal geometris yang terkandung dalam proses pembuatan rumah adat batak karo mulai dari proporsi atau ukuran tata letak rumah adat tersebut serta ornamen rumah adat tersebut yang mengenai unsur geometris. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif serta kualitatif yang dimana Metode kualitatif ini, penulis yang menjadi instrumen dalam penelitian dan analisis dilakukan secara terus – menerus dari awal penelitian hingga analisis data serta deskriptif yang dilakukan dengan mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul. Rumah adat karo yang kami teliti adalah rumah adat karo Siwaluh Jabu ( Rumah Delapan Keluarga) Bangunan ini ditemukan di Desa Dokan, Kecamatan Merek Kabupaten Karo.

**Kata Kunci:** *Rumah Adat, Simetri Lipat, Geometri, Ornamen, Proporsi*

### Abstract

This journal reviews Symmetry and Proportion in Traditional Architecture. This research aims to describe the geometric things contained in the process of making a traditional Batak Karo house starting from the proportions or size of the layout of the traditional house as well as the ornamentation of the traditional house which concerns geometric elements. This type of research is descriptive and qualitative research in which the qualitative method, the author who is the instrument in the research and analysis is carried out continuously from the beginning of the research to data analysis and descriptive research which is carried out by describing or illustrating the data that has been collected. The Karo traditional house that we studied is the Karo Siwaluh Jabu traditional house (Eight Family House). This building was found in Dokan Village, Brand District, Karo Regency.

**Keywords:** *Traditional Houses, Folded Symmetry, Geometry, Ornaments, Proportions*

### PENDAHULUAN

Indonesia memiliki banyak suku, agama, dan masyarakat di mana setiap suku memiliki atribut, kelimpahan, dan kemegahannya sendiri, mulai dari pakaian adat, lagu daerah, dialek lokal, bentuk rumah, hingga makanan tradisional. Salah satu suku di Indonesia terletak di kepulauan Sumatra, suku tersebut merupakan suku bangsa terbesar di Indonesia, suku tersebut ialah suku Batak. Suku Batak terdiri dari 5 etnis yaitu Karo, Mandailing (Angkola), Pakpak (Dairi), Simalungun, dan Toba (Tapanuli). Setiap etnis dari suku Batak ini memiliki adat istiadat, warisan, serta tradisi yang harus dijaga dan juga dilestarikan. Salah Satu warisan tersebut ialah rumah adat. Rumah adat adalah sebuah bangunan yang memiliki kualitas luar biasa dan digunakan sebagai tempat tinggal oleh suatu kelompok etnis. Rumah konvensional mungkin merupakan gambaran sosial terbesar di suatu daerah leluhur atau masyarakat di Indonesia. Seperti yang ditunjukkan oleh (Said, 2004: 47), "Rumah Adat adalah sebuah struktur dengan konstruksi, teknik pembuatan, struktur dan kemampuan serta hiasan yang memiliki kualitas tersendiri, diwariskan secara

turun-temurun dari satu zaman ke zaman lainnya dan dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan latihan hidup oleh penduduk yang melingkupinya serta secara implisit juga dilakukan dengan cara yang sama oleh beberapa penghuni masa lalu tanpa atau sedikit sekali mengalami perubahan, sehingga rumah adat dibingkai dengan adat istiadat yang berlaku secara lokal". Rumah adat juga disebut sebagai rumah adat atau rumah unik atau rumah pribadi (Said, 2004: 48). Dari beberapa etnis suku batak, Suku batak karo merupakan suku yang memiliki rumah adat yang paling menarik serta unik untuk diteliti. Rumah Adat Tradisional Karo disebut juga Rumah Siwaluh Jabu ( Rumah Delapan Keluarga) Bangunan ini ditemukan di Desa Dokan, Kecamatan Merek Kabupaten Karo. Bentuk Siwaluh Jabu terbuat dari kayu ini kerap disebut unik sekaligus terlihat sangat megah. Kemegahan Siwaluh Jabu dapat diamati dari ukurannya yang besar serta atapnya yang menjulang. Atap tersebut terbuat dari ijuk dengan hiasan dari anyaman bambu yang diberi bentuk – bentuk khusus sebagai simbol dari kesatuan hidup masyarakat setempat. Hiasan atap ini disebut sebagai ayo, sedangkan atap berbentuk segitiga tempat dilentakkannya ayo disebut dengan lambe – lambe. selain rumah si waluh jabu ada juga rumah adat yang lebih besar yaitu Sepuludua Jabu (dua belas keluarga) yang dulu terdapat di kampung Lingga, Sukanalu dan Rumah Adat yang terbesar adalah Rumah Adat Sepuluenuem Jabu yang pernah ada di Kampung Juhar dan Kabanjahe, tetapi sekarang Rumah Adat Sepuludua Jabu dan Sepuluenuem Jabu sudah tidak ada lagi. Setiap Jabu (keluarga) menempati posisi di Rumah Adat sesuai dengan struktur sosialnya dalam keluarga. Dalam penelitian kali ini kita akan menggali bagaimana prinsip-prinsip geometri membentuk struktur dan tata letak rumah adat Karo serta Proporsi dalam arsitektur tradisional Rumah adat karo yang terletak di Sumatera Utara.

## **METODE**

Dalam Penelitian ini menggunakan metode deskriptif serta kualitatif. Dalam penelitian ini, analisis dilakukan secara terus – menerus dari awal penelitian hingga analisis data. Pengamatan langsung pada obyek studi sesuai lingkup penelitian dan teori sebagai pendukung penelitian berdasarkan lingkup pembahasan. Mengidentifikasi obyek-obyek yang ada pada lokasi penelitian meliputi ruang terbangun (solid), ruang tidak terbangun atau ruang terbuka (void) serta hubungan antar ruang-ruang (linkage). Menurut Mukhtar (2013: 10) metode penelitian deskriptif kualitatif adalah sebuah metode yang digunakan peneliti untuk menemukan pengetahuan atau teori terhadap penelitian pada satu waktu tertentu. Serta metode deskriptif dilakukan dengan mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif studi literatur adalah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelolah bahan penelitian (Zed, 2008:3). Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling penting dalam penelitian, alasan mendasar dari penelitian adalah untuk mendapatkan informasi (Sugiyono, 2016). Pengumpulan data ini dilakukan dengan mengumpulkan data dari dokumen atau sumber tertulis lainnya, seperti buku, jurnal, laporan, dan sebagainya. Studi dokumen dapat dilakukan dengan cara membaca, mengambil catatan, atau mengambil kutipan. Analisis data adalah proses untuk memutuskan, mengatur, dan mengurutkan informasi sesuai dengan bentuk aslinya. Prosedur pemeriksaan informasi yang digunakan berubah sesuai dengan jenis informasi yang dikumpulkan dan jenis informasi yang digunakan untuk kebutuhan analisis.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Simetri dalam Struktur Rumah Adat Karo**

Rumah adat suku Karo biasanya dibangun dengan bentuk persegi panjang, dengan aula pusat dan dua sayap yang simetris. Rumah adat Karo memiliki simetri pada kedua porosnya, sehingga pintu masuk pada kedua sisi rumah. Selain itu, rumah adat Karo juga memiliki beberapa elemen pembentuk yang unik, seperti atap berbentuk trapesium dengan tutup atap berbentuk segitiga yang disebut lambe-lambe, patung kepala kerbau pada kedua ujung atap, dan kolong yang membuat rumah tengah berada di area yang lebih tinggi. Selain itu, rumah adat Karo juga memiliki konstruksi yang tidak memerlukan penyambungan, sehingga semua

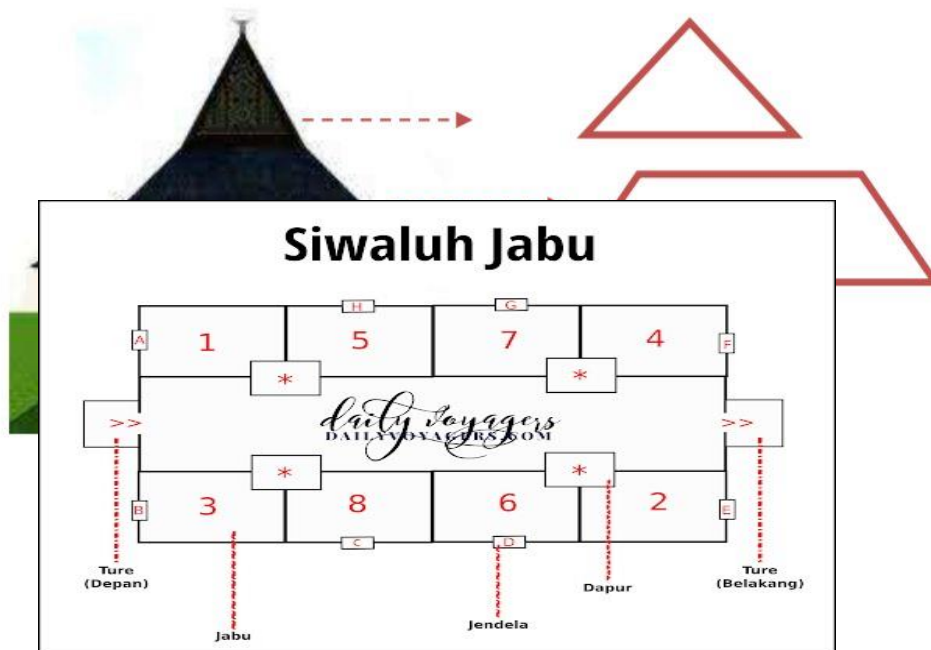
komponen bangunan seperti tiang, balok, kolom, pemikul lantai, konsol, dan lain-lain tetap utuh seperti aslinya tanpa adanya melakukan penyurutan atau pengolahan. Semua desain dan bentuk yang tercipta pada rumah adat Karo merupakan hasil dari gambaran kehidupan dan kepercayaan masyarakat Karo.



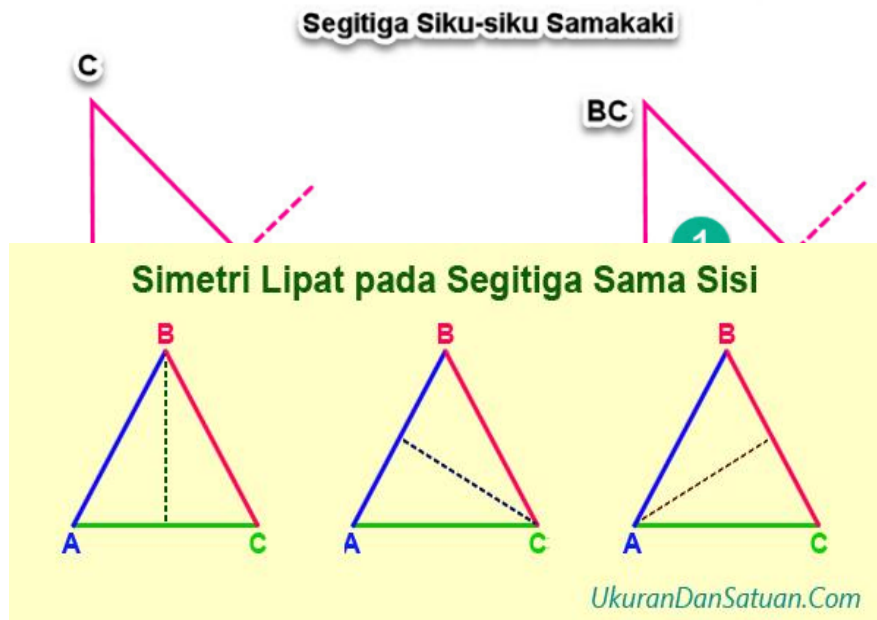
Gambar 1. Rumah Adat Batak Karo

Simetri ini mencerminkan konsep harmoni geometris, di mana setiap bagian rumah saling seimbang dan berhubungan satu sama lain.

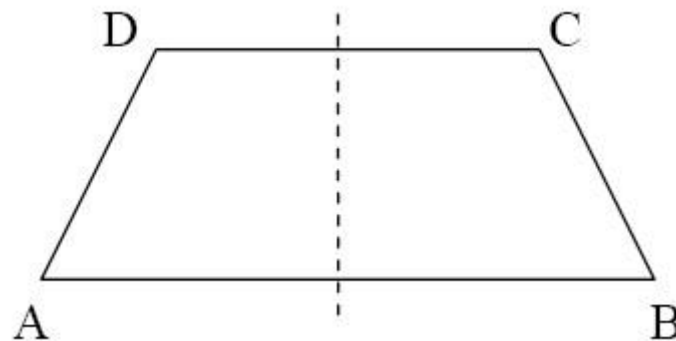
Hubungan simetri dalam rumah adat Karo dapat dilihat dari struktur bentuk bangunan rumah adat tersebut yang dimana atap dari rumah adat Karo tersebut terdiri dari dua bangun datar yaitu segitiga dan trapesium, sedangkan dinding, jendela serta pintu masuk dari rumah tersebut berbentuk persegi panjang.



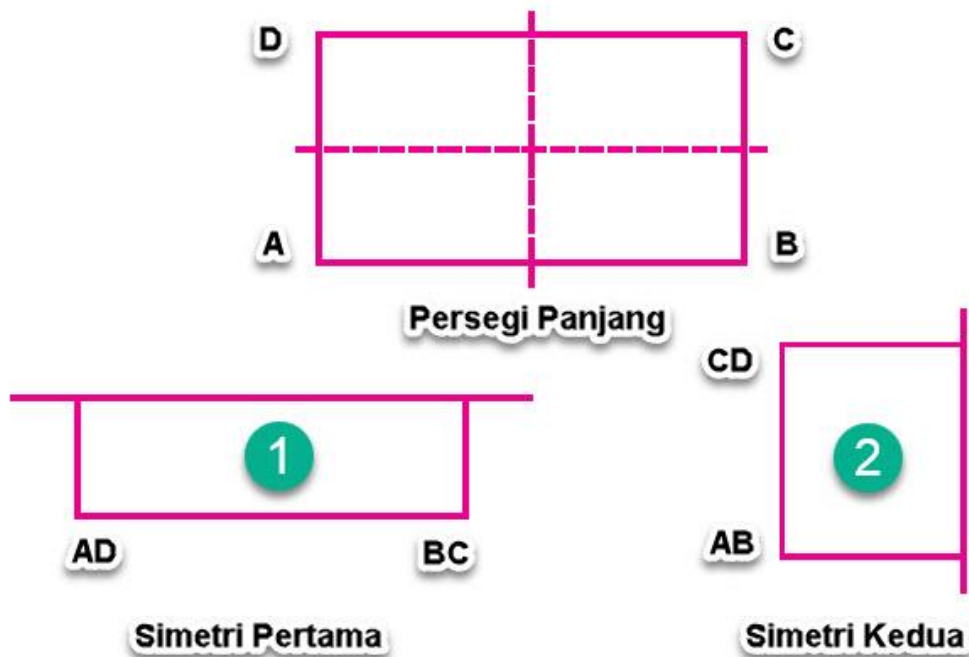
Segitiga : Segitiga sama kaki memiliki 1 simetri lipat setelah dilipat secara horizontal. Sedangkan segitiga siku-siku sama kaki memiliki 1 simetri lipat setelah dilipat secara vertikal dan horizontal. Segitiga sama sisi memiliki 3 simetri lipat setelah dilipat masing-masing secara vertikal, horizontal, dan diagonal. Sedangkan segitiga sembarang tidak memiliki simetri lipat.



Trapezium: Trapezium sama kaki memiliki 1 simetri lipat setelah dilipat secara horizontal. Sedangkan trapezium siku-siku dan trapezium sembarang tidak memiliki simetri lipat.

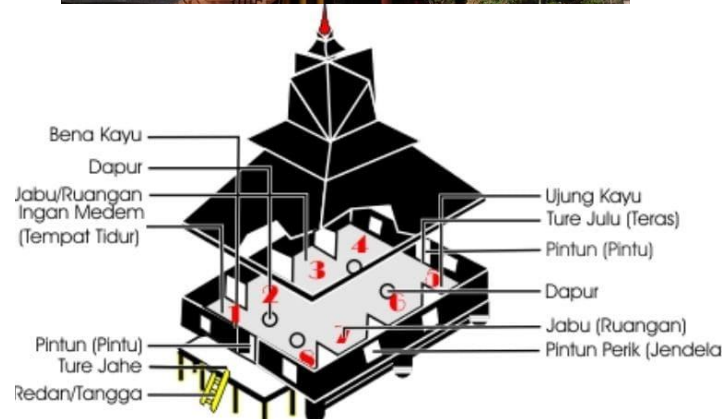


Persegi panjang : persegi panjang persegi panjang hanya mempunyai 2 simetri lipat setelah dilipat masing – masing secara vertikal dan juga horizontal



### Proporsi dalam Tata Letak Rumah Adat Karo

Tata letak rumah adat Karo juga mengikuti prinsip proporsi yang harmonis. Misalnya, aula pusat yang lebih besar dibandingkan dengan sayap-sayapnya, menunjukkan pentingnya aula sebagai pusat kegiatan keluarga.



Rumah adat Karo memiliki proporsi yang khas dalam tata letaknya. Berikut adalah beberapa proporsi yang dapat ditemukan dalam rumah adat Karo. Simetris pada kedua porosnya. Rumah adat Karo memiliki tata letak yang simetris pada kedua porosnya,

sehingga pintu masuk terletak pada kedua sisi bangunan. Pola perkampungan adat Batak Karo yang menyerupai benteng dengan dua gerbang (bahal). Pola perkampungan adat Batak Karo mengikuti pola berbanjar dua, yaitu suatu tata ruang lingkungan dengan dua gerbang. Letak rumah yang memanjang dari timur ke barat. Rumah adat Karo memiliki letak yang memanjang dari timur ke barat.

Atap tinggi dan bersudut curam. Atap rumah adat Karo memiliki tinggi yang mencolok dan sudut yang curam. Proporsi bagian atap yang besar. Bagian atap rumah adat Karo dapat mencapai 7 kali dari bagian dinding, memberikan kesan yang kuat dan dominan. Bentuk atap perisai. Atap rumah adat Karo memiliki bentuk perisai yang melengkung di bagian tengah dan menjorok di bagian ujung. Bentuk rumah panggung dengan dinding miring. Rumah adat Karo memiliki bentuk panggung dengan dinding yang miring dan beratap ijuk.

### **Ornamen Geometris sebagai Ekspresi Budaya**

Rumah adat suku Karo juga dihiasi dengan ornamen-ornamen geometris, seperti anyaman bambu dengan berbagai desain. Ornamen-ornamen ini memiliki makna simbolis dan magis, yang mencerminkan kepercayaan dan adat istiadat suku Karo.



**Gambar 3. Ornamen Rumah Adat Batak Karo**

Ornamen geometris merupakan salah satu ekspresi budaya yang penting dalam seni dan desain. Dalam konteks budaya Indonesia, ragam hias geometris telah dikenal sejak zaman prasejarah dan dapat ditemukan di seluruh kepulauan Indonesia, terutama bagian timur.

Ornamen geometris adalah motif abstrak yang terbentuk dari garis, lingkaran, lengkungan, dan pola-pola geometris lainnya. Bentuk utama dari ragam hias ini adalah penerapan unsur-unsur garis lurus, garis cekung, dan cembung, sehingga membentuk pola segi empat, segi tiga, belah ketupat, pilin, dan lain sebagainya. Ornamen geometris digunakan untuk memperindah dan mempercantik benda-benda keperluan sehari-hari, seperti patung batu, batu nisan, rumah hunian, dan benda-benda lainnya. Selain itu, ornamen geometris juga memiliki nilai estetika dan simbolik yang mendalam, yang mencerminkan identitas dan kekayaan budaya suatu masyarakat. Ornamen geometris sering digunakan dalam hiasan rumah adat, baik dalam bentuk ukiran, anyaman, sulaman, maupun motif-motif pada dinding dan atap rumah. Pada rumah adat Karo, ornamen geometris dapat ditemukan dalam bentuk ukiran pada dinding dan atap, memberikan sentuhan estetika yang khas dan memperkuat identitas budaya. Ornamen geometris dapat diklasifikasikan berdasarkan bentuk dan motifnya. Beberapa contoh klasifikasi ornamen geometris yang

umum ditemukan di Indonesia antara lain motif pilin berganda, motif lingkaran, motif kawung, dan motif swastika

## SIMPULAN

Simpulan penelitian ini menunjukkan bahwa rumah adat Karo adalah salah satu jenis rumah adat di Indonesia yang memiliki keunikan dalam mengungkapkan nilai filosofis dan sudut pandang matematika. Pembelajaran yang dihubungkan dengan struktur Rumah Adat Batak Karo ini adalah struktur Rumah Tingkat yang berlapis dua atau bidang-bidang tingkat. Bentuk-bentuk tingkat yang berbeda meliputi: (1) Segitiga adalah bentuk tingkat yang dibatasi oleh tiga sisi; (2) Segitiga siku-siku adalah segitiga yang salah satu titiknya siku-siku; (3) Segitiga sama kaki adalah segitiga yang masing-masing dari ketiga titiknya sama kaki; (4) Segitiga tidak sama kaki adalah segitiga yang salah satu titiknya tidak sama kaki; (5) Segiempat adalah poligon dengan empat sisi; (6) Jajargenjang adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi yang sama panjang; (7) Persegi adalah jajargenjang dengan satu titik sudut siku-siku; (8) Trapesium adalah segiempat yang memiliki dua sisi yang sama panjang. Sisi-sisi yang sama panjang disebut alas dan sisi-sisi yang tidak sama panjang disebut kaki

## DAFTAR PUSTAKA

- Anita, I. W. (2014). Pengaruh Kecemasan Matematika (Mathematics Anxiety) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP. *Infinity Journal*. <https://doi.org/10.22460/infinity.v3i1.43>.
- Auliya, R. N. (2016). Kecemasan Matematika dan Pemahaman Matematis. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*. <https://doi.org/10.30998/formatif.v6i1.748>.
- Berry, R.Q., & Larson, M.R. (2019). The need to catalyze change in high school mathematics. *Phi Delta Kappan*. <https://doi.org/10.1177/0031721719834027>.
- Carter, N., Bryant-lukosius, D., Dicenso, A., & Blythe, J. (2014). Methods & Meanings. *Oncology Nursing Forum*. <https://doi.org/10.1188/14.ONF.545-547>.
- Fitriati, S. R. (2017). Pengantar Statistika Untuk Penelitian: Suatu Kajian. Buana Pendidikan: *Jurnal Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*.
- Fitriati, S. R. (2019a). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Newman. *JIPMat*. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v4i1.3550>.
- Fitriati, S. R. (2019b). HISTOGRAM : *Jurnal Pendidikan Matematika HISTOGRAM : Jurnal Pendidikan Matematika*. 3.
- Flora Siagian, R. E. (2015). Pengaruh Minat dan Kebiasaan Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*. <https://doi.org/10.30998/formatif.v2i2.93>
- Fuad, A. J. (2016). Meta Analisis: Deferensiasi Gaya Belajar dengan Metode Pembelajaran. *Journal An-Nafs: Kajian Penelitian Psikologi*. <https://doi.org/10.33367/psi.v1i2.284>
- Gogus, A., & Ertek, G. (2016). Learning and Personal Attributes of University Students in Predicting and Classifying the Learning Styles: Kolb's Nine-region Versus Four-region Learning Styles. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.02.145>
- Huang, S. C. (2011). Convergent vs. divergent assessment: Impact on college EFL students' motivation and self-regulated learning strategies. *Language Testing*. <https://doi.org/10.1177/0265532210392199>
- Kolb, A., & Kolb, D. A. (2012). Kolb's Learning Styles. In *Encyclopedia of the Sciences of Learning*. [https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6\\_228](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_228)
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2013). The Kolb Learning Style Inventory 4.0 - A Comprehensive Guide to the Theory, Psychometrics, Research on Validity and Educational Applications. Experience Based Learning Systems, Inc. [https://doi.org/10.1016/S0260-6917\(95\)80103-0](https://doi.org/10.1016/S0260-6917(95)80103-0)
- Olusegun, S. (2015). Constructivism Learning Theory: A Paradigm for Teaching and Learning. *IOSR Journal of Research & Method in Education Ver. I*. <https://doi.org/10.9790/7388-05616670>
- Polya, G. (2019). Heuristic reasoning. In *How to Solve It*.

<https://doi.org/10.1515/9781400828678-039>

- Sirait, E. D. (2018). Pengaruh Gaya dan Kesiapan Belajar terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*.  
<https://doi.org/10.30998/formatif.v7i3.2231>
- Wahyuni, Y. (2017). Identifikasi Gaya Belajar (Visual, Auditorial, Kinestetik) Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Bung Hatta. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*.