

**HUBUNGAN KECERDASAN VISUAL SPASIAL
TERHADAP GAYA BELAJAR MAHASISWA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ARSITEKTUR**



SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar sarjana

Oleh:

Noviya Rhamadita

2103871

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNIK DAN INDUSTRI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2025

**HUBUNGAN KECERDASAN VISUAL SPASIAL
TERHADAP GAYA BELAJAR MAHASISWA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ARSITEKTUR**

Oleh:

Noviya Rhamadita

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Teknik Arsitektur di Program Studi Pendidikan Teknik
Arsitektur Fakultas Pendidikan Teknik dan Industri

© Noviya Rhamadita

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2025

Hak cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

NOVIYA RHAMADITA

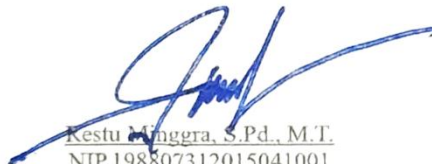
HUBUNGAN KECERDASAN VISUAL SPASIAL
TERHADAP GAYA BELAJAR MAHASISWA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ARSITEKTUR

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing
Pembimbing I,



Dr. Fauzi Rahmanullah, S.Pd., M.T.
NIP.197612072005011003

Pembimbing II,



Kestu Wnggra, S.Pd., M.T.
NIP.198807312015041001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur



Dr. Fauzi Rahmanullah, S.Pd., M.T.
NIP.197612072005011003

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kecerdasan visual spasial terhadap gaya belajar pada mahasiswa Pendidikan Teknik Arsitektur Universitas Pendidikan Indonesia. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif korelasional. Sampel penelitian berjumlah 59 mahasiswa Angkatan 2024 yang dipilih secara *Purposive Sampling*. Data dikumpulkan melalui tes kecerdasan visual spasial (X) dan angket kuesioner gaya belajar (Y). Hasil analisis menunjukkan bahwa mahasiswa yang termasuk kedalam kategori kecerdasan visual spasial tinggi (45,8%), lebih banyak dibandingkan dengan yang termasuk kategori sedang (39%) dan rendah (15,3%). Adapun gaya belajar yang dominan adalah gaya belajar kinestetik (54,24%), kemudian visual (18,64%), dan auditori (15,25%). Hasil uji *Spearman Rank* menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara kecerdasan visual spasial terhadap gaya belajar mahasiswa, karena nilai signifikannya $>0,05$ pada semua tipe gaya belajar. Dengan demikian, disimpulkan bahwa kecerdasan visual spasial tidak secara langsung berhubungan dengan gaya belajar mahasiswa Pendidikan Teknik Arsitektur. Gaya belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor, walaupun kecerdasan visual spasial dianggap penting dalam bidang Arsitektur karena berkaitan dengan kemampuan memvisualisasikan dan memanipulasi bentuk ruang, nyatanya hal tersebut tidak cukup untuk menentukan bagaimana seseorang belajar secara efektif.

Kata kunci: kecerdasan visual spasial, gaya belajar, Arsitektur

ABSTRACT

This study aims to analyze the relationship between visual-spatial intelligence and learning styles among students in the Architectural Engineering Education program at Universitas Pendidikan Indonesia. The research employs a quantitative descriptive-correlational approach. The sample consists of 59 students from the class of 2024, selected through Purposive Sampling. Data were collected using a visual-spatial intelligence test (X) and a learning style questionnaire (Y). Results indicate that students categorized with high visual-spatial intelligence (45.8%) outnumbered those with moderate (39%) and low (15.3%) levels. The dominant learning style was kinesthetic (54.24%), followed by visual (18.64%) and auditory (15.25%). Spearman Rank tests revealed no significant relationship between visual-spatial intelligence and learning styles, as significance values exceeded 0.05 for all learning style types. Thus, it is concluded that visual-spatial intelligence does not directly correlate with the learning styles of Architectural Engineering Education students. Learning styles are influenced by multiple factors, and while visual-spatial intelligence is considered critical in architecture for visualizing and manipulating spatial forms, it alone is insufficient to determine effective learning strategies.

Keywords: *visual-spatial intelligence, learning styles, architecture*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR DIAGRAM	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Batasan Masalah.....	6
1.7 Struktur Organisasi Skripsi	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Kecerdasan (<i>Intelligence</i>).....	7
2.1.1 Pengertian Kecerdasan Visual Spasial	9
2.1.2 Indikator Kecerdasan Visual Spasial.....	9
2.1.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi Kecerdasan Visual Spasial	10
2.1.4 Cara untuk meningkatkan kecerdasan visual spasial	11
2.1.5 Tes Kemampuan Spasial Dalam Penelitian Pendidikan Teknik....	12

2.1.6	Tes DAT	13
2.2	Gaya Belajar.....	14
2.2.1	Pengertian Gaya Belajar.....	14
2.2.2	Macam-macam Gaya Belajar	14
2.2.3	Indikator Gaya Belajar	14
2.2.4	Faktor-faktor yang mempengaruhi gaya belajar	16
2.2.5	Implikasi Gaya Belajar pada proses pembelajaran	17
2.2.6	Karakteristik Gaya Belajar di era digital.....	19
2.3	Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	21
2.4	Kerangka Berpikir	29
2.5	Hipotesis Penelitian.....	29
BAB III METODE PENELITIAN		30
3.1	Desain Penelitian.....	30
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	30
3.3	Tahapan Penelitian	30
3.4	Variabel Penelitian	31
3.4.1	Variabel Bebas atau <i>Independent Variable</i>	31
3.4.2	Variabel Terikat atau <i>Dependent Variable</i>	31
3.4.3	Paradigma Penelitian.....	32
3.5	Populasi dan Sampel	32
3.5.1	Populasi.....	32
3.5.2	Sampel.....	33
3.6	Jenis Data	33
3.7	Teknik Pengumpulan Data	33
3.7.1	Tes Relasi Ruang.....	34

3.7.2	Angket atau Kuisisioner.....	34
3.8	Instrumen Penelitian.....	35
3.9	Uji Instrumen Penelitian	38
3.9.1	Uji Validitas.....	38
3.9.2	Uji Reliabilitas	40
3.10	Teknik Analisis Data	41
3.10.1	Analisis Statistik Deskriptif	41
3.10.2	Analisis Statistik Nonparametrik	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		43
4.1	Tabulasi Data.....	43
4.2	Hasil Analisis Data.....	43
4.2.1	Analisis Deskriptif.....	43
4.2.2	Analisis Inferensial.....	51
4.3	Pembahasan.....	54
4.3.1	Pembahasan Kecerdasan Visual Spasial	54
4.3.2	Pembahasan Gaya Belajar (Y)	56
4.3.3	Pembahasan hubungan kecerdasan visual spasial terhadap gaya belajar pada mahasiswa Pendidikan Teknik Arsitektur.....	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		62
5.1	Kesimpulan	62
5.2	Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA.....		64
LAMPIRAN.....		68
DOKUMENTASI		153

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Gaya Belajar	15
Tabel 2.2 Ciri-ciri gaya belajar	15
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu	21
Tabel 3.1 Tahapan Penelitian	30
Tabel 3.2 Variabel Penelitian.....	31
Tabel 3.3 Sampel Penelitian.....	33
Tabel 3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	34
Tabel 3.5 Instrumen Penelitian	35
Tabel 3.6 Nilai Pernyataan Positif	37
Tabel 3.7 Nilai Pernyataan Negatif.....	38
Tabel 3.8 Uji Validitas	38
Tabel 3.9 Instrumen Gaya Belajar.....	39
Tabel 3.10 Kekuatan Hubungan	42
Tabel 4.1 Jumlah Responden.....	44
Tabel 4.2 Frekuensi Persebaran Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	44
Tabel 4.3 Kategori Hasil Tes Visual Spasial.....	46
Tabel 4.4 Kategori berdasarkan Jenis Kelamin	47
Tabel 4.5 Persentase Gaya Belajar Dominan.....	49
Tabel 4.6 Kategorisasi Gaya Belajar Berdasarkan Jenis Kelamin.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen.....	41
Gambar 4.1 Hasil Analisis Statistik Variabel X.....	46
Gambar 4.2 Hasil Uji <i>Spearman Rank</i>	51
Gambar 4.3 Hasil Uji <i>Spearman Rank</i>	52
Gambar 4.4 Hasil Persebaran Data.....	53

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 2.1 Kerangka Berpikir	29
Diagram 3.1 Paradigma Penelitian.....	32
Diagram 4.1 Lingkaran Persebaran Responden Di Setiap Kelas.....	44
Diagram 4.2 Kategori Kecerdasan Visual Spasial	47
Diagram 4.4 Persentase Gaya Belajar Dominan	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuisioner Gaya Belajar	68
Lampiran 2. Instrumen Data Penelitian Google Form	70
Lampiran 3. Hasil dari Tes Visual Spasial	77
Lampiran 4. Jawaban dan Skor Angket Gaya Belajar	79
Lampiran 5. Pengkategorian Gaya Belajar	85
Lampiran 6. Pengkategorian Nilai Visual Spasial	87
Lampiran 7. Pengkategorian Nilai Visual Spasial berdasarkan Gaya Belajar	89
Lampiran 8. Pengkategorian Gaya Belajar berdasan Nilai Visual Spasial...	91
Lampiran 9. Pengkategorian Gender	94
Lampiran 10. Data untuk diuji	103
Lampiran 11. Hasil Analisis Uji SPSS	105
Lampiran 12. Lembar Bimbingan	124
Lampiran 13. Surat Keterangan telah melaksanakan tes Relasi Ruang	131
Lampiran 14. Surat Rekomendasi	132
Lampiran 15. Berita Acara	135
Lampiran 16. Hasil Pengecekan Plagiasi	140

DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, A. W. (2020). Visual-spatial and intrapersonal intelligence: identification its role in the learning outcomes of students in islamic schools. *International Journal Pedagogy of Social Studies*, 5(1), 112-121.
- Almujab, S. (2023). Pembelajaran berdiferensiasi: Pendekatan efektif dalam menjawab kebutuhan diversitas siswa. *Oikos: Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi Dan Ilmu Ekonomi*, 8(1).
- Amalia, R. N., Dianingati, R. S., & Annisaa, E. (2021). Pengaruh jumlah responden terhadap hasil uji validitas dan reliabilitas kuesioner pengetahuan dan perilaku swamedikasi. Program Studi Farmasi, Kedokteran, Universitas Diponegoro.
- Anshori, A. F. J., Priyasmika, R., & Purwanto, K. K. (2021). Hubungan kecerdasan spasial-visual dan prestasi belajar pada materi bentuk molekul. *Karangan: Jurnal Bidang Kependidikan, Pembelajaran, dan Pengembangan*, 3(2), 102-107.
- Anwar, A. (2022). Media sosial sebagai inovasi pada model PjBL dalam implementasi Kurikulum Merdeka. *Inovasi Kurikulum*, 19(2), 239–250. <https://doi.org/10.17509/jik.v19i2.44230>
- Apecawati, L. D., Sahputra, R., & Hadi, L. (2015). Hubungan Kecerdasan Visual-Spasial dengan Kemampuan Menggambarkan Bentuk Molekul pada Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 7(1).
- Berkowitz, M., Gerber, A., Thurn, C. M., Emo, B., Hoelscher, C., & Stern, E. (2021). Spatial Abilities for Architecture: Cross Sectional and Longitudinal Assessment With Novel and Existing Spatial Ability Tests. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.609363>
- Berliana, D., & Atikah, C. (2023). TEORI MULTIPLE INTELLIGENCES DAN IMPLIKASINYA DALAM PEMBELAJARAN. *Jurnal Citra Pendidikan*, 3(3), 1108–1117. <https://doi.org/10.38048/jcp.v3i3.963>
- Branoff, T. J., & Dobelis, M. (2012). The relationship between spatial visualization ability and students' ability to model 3D objects from engineering assembly drawings. *The Engineering Design Graphics Journal*, 76(3).
- Cholis, N. (2019). PENGARUH KECERDASAN SPASIAL SISWA TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA BERDASARKAN TIPE GAYA BELAJAR. In *Nur Cholis : Pengaruh Kecerdasan... 1 Perspektive* (Vol. 12, Issue 1).
- Démuthová, S., & Démuth, A. (2016). The role of intelligence in female face perception: verbal not visual-spatial IQ intervenes with intelligence assessment in face composites. In *6th Global Academic Meeting* (pp. 62-73).
- DePorter, B., & Hernacki, M. (1999). *Quantum Learning Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. New York: Dell Publishing.
- Gardner, Howard. 1983, "Multiple Intelligences (Kecerdasan Majemuk Teori dalam Praktek).
- Ginting, A. A. D. (2024). *PENGARUH KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, KEMAMPUAN SPASIAL, KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS,*

- KEMAMPUAN BERPIKIR VISUAL, DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS TERHADAP IP SEMESTER MAHASISWA* (Doctoral dissertation, UNIMED).
- Hakim, R., & Nirwana, H. (2022). Studi Literatur: Quantum Learning Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Literasi Pendidikan*, 1(2). <https://doi.org/10.56480/eductum.v1i2.769>
- Hass, S. C. (2003). Algebra for Gifted Visual-Spatial Learners. *Gifted Education (Spring)*, 34(1), 34–43.
- Iskandar, M. (2009). Psikologi Pendidikan Sebuah Orientasi Baru. *Jambi: Gaung Persada*.
- Karolina, L. (2018). *Mengembangkan Kecerdasan Visual Spasial Melalui Kegiatan Menggambar Di TK Sepakat Kecamatan Talo* (Doctoral dissertation, Iain Bengkulu).
- Kay, K. & Greenhill, V. (2011). Twenty First Century Students Need 21st Century Skills. In G, Wan & D.M, Gut, (Eds.), *Bringing Schools into the 21st Century* (pp. 41-65). London & New York: Springer.
- Kurnia, O. (2023). *ANALISIS KESALAHAN PESERTA DIDIK MENURUT NEWMAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL KEMAMPUAN SPASIAL PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR DITINJAU DARI GAYA BELAJAR DAVID KOLB* (Doctoral dissertation, Universitas Siliwangi).
- Kurniati, A., Fransiska, F., & Sari, A. W. (2019). Analisis gaya belajar siswa pada mata pelajaran Bahasa Indonesia kelas V Sekolah Dasar Negeri 14 Manis Rayakecamatan Sepauk tahun pelajaran 2018/2019. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 5(1), 87-103.
- Lestari, E., Wargani, S. K., & Silaban, F. A. (2023). Analisis Kemampuan Visual-Spasial Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas X SMK Yadika 8 Jati Mulya. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 3(4), 150-162.
- Linn, M. C., & Petersen, A. C. (1985). Emergence and characterization of sex differences in spatial ability: a meta-analysis. *Child Development*, 56(6), 1479-1498. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1985.tb00213.x>
- Maeda, Y., & Yoon, S. Y. (2011, June). Scaling the revised PSVT-R: characteristics of the first-year engineering students' spatial ability. In *2011 ASEE annual conference & exposition* (pp. 22-1273).
- Maier, P. H. (1996). "Spatial Geometry and Spatial Ability - How to make solid Geometry solid?", dalam *Annual Conference of Didactics of Mathematics 1996*. 63-75. Osnabrueck: University of Osnabrueck.
- Marwa, N. J., Choji, J., & Dalumo, B. D. (2020). Improving spatial ability skills of first-year students in basic engineering drawing using a solid pair model. *Open Journal of Educational Development (ISSN: 2734-2050)*, 1(2), 1-12.
- Musa, M. A., & Saliu, H. O. (2016). Gender and Academic Performance in Architectural Education: A case study of Ahmadu Bello University Zaria from 2011/2012 to 2014/2015 Sessions. *International Journal of Architecture and Environment*, 6(1), 46-60.

- Mutmainnah, M. (2024). Pengaruh Kecerdasan Visual-Spasial Terhadap Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas XI IPA MAN 1 Majene. *Progresivisme: Jurnal Pengembangan Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(1), 28-35.
- Nabila. (2022). Bentuk stimulasi perkembangan kemampuan visual spasial pada anak usia 5-6 tahun selama pandemi COVID-19 (Skripsi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).
- Nabilahumaida, N., Nurdin, N. S. M. M., Kusrohmaniah, S., & Sulastri, A. (2024). Gender Differences in Visual-Spatial Skills: Myth or Fact? A Systematic Literature Review.
- Ningsih, I. P., Budiarto, M. T., & Khabibah, S. (2021). LITERASI SPASIAL SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL GEOMETRI DITINJAU DARI PERBEDAAN GAYA BELAJAR. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1531. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3650>
- Nisa, A. F. (2015). Implementasi multiple intelligences dalam pendidikan dasar. *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 7(2), 181-196.
- Onootu, A. V., Hassa, A. A., & Gana, C. S. (2021). Relationship between spatial ability and Physics achievement among secondary school students in Okene metropolis Kogi state. *International J of Contemporary Education Research*, 21(8).
- Pertiwi, A. B. (2015). KECERDASAN SPASIAL SEBAGAI PENUNJANG PENGEMBANGAN KREATIVITAS MAHASISWA DESAIN GRAFIS DALAM PEMBELAJARAN NIRMANA. *Jurnal Dimensi Seni Rupa dan Desain*, 12(1), 69-80.
- Porat, R., & Ceobanu, C. (2024). Enhancing Spatial Ability among Undergraduate First-Year Engineering and Architecture Students. *Education Sciences*, 14(4), 400.
- Prasetyowati, D., Kartinah, K., Damayani, A. T., & Wakhyudin, H. (2024). Profil Pemecahan Masalah Etnomatematik pada Masalah Geometri Ditinjau dari Kecerdasan Visual Spasial. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(4). <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i4.2296>
- Pratitis, N. T., & Putri, E. D. M. (2018). Hubungan Antara Kemampuan Visual-Spasial dengan Kreativitas pada Mahasiswa Prodi Arsitektur. *Persona: Jurnal Psikologi Indonesia*, 7(2), 215–223. <https://doi.org/10.30996/persona.v7i2.1911>
- Pratiwi, T. O., & Budiman, I. (2024). Analisis Kemampuan Spasial Siswa pada Materi Bangun Ruang Balok dan Kubus Ditinjau dari Gaya Belajar. *Didactical Mathematics*, 6(2), 131-140.
- Raju, G. (2022, January). Investigating the relationship between spatial skills and engineering design. In *ICERI Intenational Conference on Educational Research and Innovation Conference Proceedings*.
- Rezki, F., Zuhel, A. S., Pangestu, A., & Zulkifli, H. (2023). *Hubungan Gaya Belajar Visual, Auditori dan Kinestik Terhadap Peningkatan Kecerdasan Verbal-Linguistik*. 2(1).
- Santoso, A. P. Y., Nanditya, A. D., Rahmawati, A. N., & Al Hasna, A. S. (2022). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN TES DAT (DIFFERENTIAL

- APTITUDE TEST) PADA PENDIDIKAN DI INDONESIA. *Flourishing Journal*, 2(2), 137-145.
- Saifuddin Azwar, (2013). Pengantar Psikologi Intelligensi. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Saefuddin, H. A., & Berdiati, I. (2019). Pembelajaran efektif.
- Sakitri, G. (2021, July). Selamat Datang Gen Z, Sang Penggerak Inovasi!. In *Forum Manajemen* (Vol. 35, No. 2, pp. 1-10).
- Salfa Nabila, A., & Chaniago, Z. A. (n.d.). *MACAM KECERDASAN MENURUT HOWARD GARDNER, SERTA MACAM INTELEGENSI*.
- Samudra Geografi, J., Kunci, K., Wijayanto, B., Sutriani, W., Luthfi, F., & Studi Geografi, P. (n.d.). *INFO ARTIKEL ABSTRAK*.
<https://ejurnalunsam.id/index.php/jsg/article/view/2495>
- Sorby, S. A. (1999). Developing 3-D spatial visualization skills. *The Engineering Design Graphics Journal*, 63(2).
- Sudirman, S., & Alghadari, F. (2020). Bagaimana Mengembangkan Kemampuan Spasial dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah?: Suatu Tinjauan Literatur. *Journal of Instructional Mathematics*, 1(2), 60–72.
<https://doi.org/10.37640/jim.v1i2.370>
- Sugiyono. 2024. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. 2 ed. ALFABETA.
- Sujana, I. W. C. (2019). Fungsi dan tujuan pendidikan Indonesia. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 29-39.2
- Suprayitno, A., & Wahyudi, W. (2020). Pendidikan karakter di era milenial.
- Susilawati, W., Suryadi, D., & Dahlan, J. A. (2017). The Improvement of Mathematical Spatial Visualization Ability of Student through Cognitive Conflict. In *ELECTRONIC JOURNAL OF MATHEMATICS EDUCATION e-ISSN* (Vol. 12, Issue 2).
- Syarifah. (2019). Konsep Kecerdasan Majemuk Howard Gardner. *Jurnal Ilmiah Sustainable*, 2(2), 176–197.
- Türkmenoğlu Berkan, S., Karaman Öztaş, S., & Engin Vardar, A. (2020). *The Role of Spatial Ability on Architecture Education*.
<https://www.researchgate.net/publication/345106418>
- Zilles, D., Lewandowski, M., Vieker, H., Henseler, I., Diekhof, E., Melcher, T., ... & Gruber, O. (2016). Gender differences in verbal and visuospatial working memory performance and networks. *Neuropsychobiology*, 73(1), 52-63.