



Hubungan Kecerdasan Visual Spasial dengan Kemampuan Menginterpretasi Grafik Kinematika

Usman^{1*}, Khaeruddin², P. Palloan³

Universitas Negeri Makassar^{1,2,3}

Email : usman7004@unm.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran dan hubungan kecerdasan visual spasial dengan kemampuan menginterpretasi grafik kinematika. Penelitian ini merupakan penelitian *ex-post facto*. Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa Jurusan Fisika FMIPA UNM angkatan 2021. Sampel penelitian ini berjumlah 110 orang. Pengukuran terhadap kecerdasan visual spasial dan kemampuan menginterpretasi grafik kinematika menggunakan instrumen tes kecerdasan visual spasial dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 20 soal dan *Test of Understanding Graph – Kinematics* versi 4.0 sebanyak 26 soal. Data penelitian diolah dengan statistik deskriptif, regresi linier sederhana, dan korelasi *product moment*. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa rata-rata kecerdasan visual spasial mahasiswa Jurusan Fisika FMIPA UNM Angkatan 2021 berada pada kategori sedang dan rata-rata skor kemampuan menginterpretasi grafik kinematika berada pada kategori rendah. Hasil analisis korelasi *product moment* pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ menunjukkan terdapat hubungan positif yang kuat dan signifikan antara kecerdasan visual spasial dengan kemampuan menginterpretasi grafik kinematika. Kecerdasan visual spasial memiliki peranan penting dalam menentukan kemampuan menginterpretasi grafik kinematika.

Kata Kunci: Kecerdasan Visual-Spasial, Grafik Kinematika

PENDAHULUAN

Prestasi akademik setiap individu dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal. Faktor internal memiliki pengaruh yang lebih dominan (Achdiyat & Utomo, 2017). Faktor internal mencakup fisiologi yang berkaitan dengan kondisi fisik dan faktor psikologis yang berkaitan dengan kondisi jiwa. Faktor internal yang berperan menentukan prestasi akademik yaitu potensi yang dimiliki oleh setiap individu. Potensi tersebut berkaitan dengan kecerdasan. Menurut Gardner (1999) terdapat delapan macam kecerdasan yang dimiliki manusia yaitu kecerdasan verbal-linguistik (kecerdasan verbal), kecerdasan logis-matematik (kecerdasan logika dan penalaran), kecerdasan visual-spasial (kecerdasan ruang dan gambar), kecerdasan musikal, kecerdasan jasmani-kinestetik, kecerdasan interpersonal, kecerdasan intrapersonal dan kecerdasan naturalistik. Salah satu kecerdasan yang dikaji dalam penelitian ini yaitu kecerdasan visual spasial.

Kecerdasan visual spasial sebagai bagian dari kecerdasan majemuk (*multiple intelligence*) adalah kecerdasan memvisualisasikan gambar yang di dalamnya termasuk mengenal bentuk dan benda secara tepat, melakukan perubahan suatu benda dalam pikirannya dan mengenali perubahan tersebut, menggambarkan suatu hal atau benda dalam pikiran dan mengubahnya dalam bentuk nyata, mengungkapkan data dalam suatu grafik serta kepekaan terhadap keseimbangan, relasi, warna, garis, bentuk, dan ruang. Kecerdasan visual spasial memerlukan pemahaman kiri-kanan, pemahaman perspektif, bentuk-bentuk geometris, menghubungkan konsep spasial dengan angka dan kecerdasan dalam transformasi mental dari bayangan visual (Wahyudi et al., 2018).

Kecerdasan visual spasial bisa didefinisikan sebagai kapasitas seseorang untuk mengenali dan melakukan penggambaran atas objek atau pola yang diterima otak. Orang yang memiliki kecerdasan spasial akan mempunyai kapasitas mengelola gambar, bentuk, dan ruang tiga dimensi dengan aktivitas utama mengenali bentuk, warna, dan ruang serta menciptakan gambar secara mental maupun realistik. Bentuk kecerdasan ini umumnya terampil menghasilkan imajinasi mental dan menciptakan representasi grafis, mereka sanggup berpikir tiga dimensi, dan mampu mencipta ulang dunia visual. Individu yang memiliki kecerdasan spasial yang baik relatif lebih mudah belajar dengan menggunakan gambar-gambar visual. Selain itu, kecerdasan visual spasial yang tinggi akan mempermudah dalam memahami objek karena memiliki kemampuan untuk merasakan dunia spasial secara akurat (Riastuti et al., 2017).

Peserta didik dengan kecerdasan ini juga memiliki kelebihan dalam hal imajinasi bentuk-bentuk visual dan mampu mengulangi bentuk-bentuk tersebut dengan baik. Anak dengan kecerdasan ini relatif lebih suka berkecimpung dengan benda-benda visual dibandingkan dengan simbol-simbol abstrak. Mereka lebih mampu menyerap pembelajaran jika disajikan dengan bantuan benda-benda visual. Menurut Safaria (2010) kecerdasan visual-spasial akan menunjukkan kemampuan peserta didik dalam memahami perspektif ruang dan dimensi. Kecerdasan visual-spasial membantu peserta didik memahami konsep abstrak, meliputi persepsi spasial yang melibatkan hubungan spasial termasuk orientasi sampai pada kemampuan yang rumit yang melibatkan manipulasi serta rotasi mental. Dalam kecerdasan visual spasial, diperlukan adanya pemahaman kiri kanan, pemahaman perspektif, bentuk-bentuk geometris, menghubungkan konsep spasial dengan angka dan kemampuan dalam transformasi mental dari bayangan visual (Achdiyat & Utomo, 2017). Kecerdasan ini sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran sains termasuk bidang fisika.

Belajar fisika adalah membangun pengertian pada pengalaman yang nyata, dimulai dari pengamatan benda atau gejala kemudian diteruskan ke sajian dalam bentuk verbal. Dalam pembelajaran fisika peserta didik dituntut untuk mengembangkan keterampilan proses sains. Salah satu keterampilan proses sains

yang harus dikuasai adalah kemampuan menginterpretasi grafik. Kemampuan dalam hal menginterpretasi grafik menjadi sangatlah penting karena mampu memberikan informasi kuantitatif yang mudah dipahami. Keterampilan menyajikan data dalam bentuk grafik serta membaca atau menginterpretasi grafik dalam bentuk kalimat verbal maupun non verbal sangat diperlukan khususnya di bidang fisika (Nugraha et al., 2017).

Salah satu materi fisika yang menggunakan banyak representasi adalah materi kinematika. Konsep pada kinematika banyak disajikan hubungan antara parameter fisika, yaitu menggunakan grafik. Kinematika merupakan salah satu konsep fisika yang memerlukan keterampilan menginterpretasi grafik. Banyak kemampuan siswa yang dapat dikembangkan dari pembelajaran ini. Konsep posisi, kecepatan, dan percepatan merupakan konsep dasar dari pembelajaran kinematika. Pembelajaran tersebut pada umumnya diberikan dengan pendekatan secara analisis aljabar matematika dalam bentuk persamaan-persamaan gerak (Gumilar, 2015).

Berbagai penelitian terdahulu telah dilakukan, seperti penelitian Mustain (2015) yang menunjukkan bahwa siswa kelas VIII mengalami kesulitan dalam menginterpretasi grafik dengan nilai jawaban benar kurang dari 50%. Hasil penelitian Subali (2015) terhadap kemampuan mahasiswa calon guru fisika menyimpulkan bahwa (1) mahasiswa masih kesulitan menempatkan sumbu kordinat kartesis sebagai variabel penelitian, (2) mahasiswa hanya membaca trend garis pada grafik kinematika tanpa mengaitkan dengan arti fisisnya, (3) mahaiswa masih kesulitan dalam merumuskan persamaan matematik dari grafik yang telah dibuat sehingga membuat interpretasi tidak tajam, dan (4) kemampuan interpretasi mahasiswa berkorelasi dengan kemampuan pemahaman konsep.

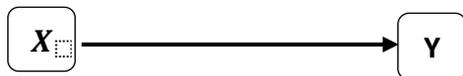
Penelitian kecerdasan visual spasial telah dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu. Namun demikian, belum ada yang mengungkap hubungan kecerdasan visual spasial dengan kemampuan menginterpretasi grafik kinematika. Hasil penelitian Wahyudi et al. (2018) mengungkap bahwa kecerdasan visual spasial siswa kelas X program keahlian teknik pemesinan berada pada kategori tinggi dan memiliki hubungan positif dan signifikan terhadap hasil belajar pada mata pelajaran gambar teknik. Achdiyat & Utomo (2017) juga mengungkap bahwa terdapat pengaruh signifikan kecerdasan visual spasial terhadap prestasi belajar matematika dengan koefisien determinasi sebesar 12,96%. Riset terdahulu tersebut belum mengungkap hubungan kecerdasan visual spasial dengan kemampuan menginterpretasi grafik kinematika. Oleh karena itu, penelitian ini mengungkap temuan baru atau berbeda dengan penelitian terdahulu.

Adapun tujuan penelitian sebagai berikut: (1) untuk mengetahui gambaran kecerdasan visual spasial mahasiswa Jurusan Fisika FMIPA UNM angkatan 2021, (2) untuk mengetahui gambaran kemampuan menginterpretasi grafik kinematika mahasiswa Jurusan Fisika FMIPA UNM angkatan 2021 dan (3) untuk mengkaji hubungan kecerdasan visual spasial dengan kemampuan menginterpretasi grafik

kinematika pada mahasiswa Jurusan Fisika FMIPA UNM angkatan 2021. Penelitian ini diharapkan menjadi bahan pertimbangan bagi dosen dalam proses belajar mengajar di Jurusan Fisika FMIPA UNM

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian "*ex-post facto*" yang bersifat korelasional dan dilaksanakan pada September 2021 di Jurusan Fisika FMIPA UNM. Variabel penelitian terdiri atas dua variabel, yaitu satu variabel bebas dan satu variabel tak bebas. Variabel bebas (independen) adalah kecerdasan visual spasial sedangkan variabel tak bebas (dependen) adalah kemampuan menginterpretasi grafik kinematika. Desain penelitian yang dilakukan adalah *bentuk paradigma ganda* dengan dua variabel independen dan satu variabel dependen.



(Sugiyono, 2017)

Keterangan:

X adalah kecerdasan visual spasial mahasiswa

Y adalah kemampuan menginterpretasi grafik kinematika mahasiswa

Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa baru Jurusan Fisika tahun akademik 2021/2022 yang berjumlah 140 orang terdiri dari 4 kelas dengan jumlah sampel sebanyak 110 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian yaitu (a) instrumen kecerdasan visual spasial adalah instrument tes yang terdiri dari 20 butir soal dalam bentuk pilihan ganda, dengan indikator meliputi (1) ketajaman pola-pola serta hubungan-hubungan; (2) perhitungan matematis; (3) berpikir logis dan (4) pemecahan masalah. (b) instrumen kemampuan menginterpretasi grafik adalah tes diagnostik kemampuan menginterpretasi grafik yang diadopsi dari instrumen *Test of Understanding Graph – Kinematics* versi 4.0 oleh Beichner (1994) yang terdiri dari 26 butir soal dalam bentuk pilihan ganda yang memuat empat indikator yaitu : (1) menentukan nilai besaran tertentu dari grafik; (2) menerjemahkan bahasa grafik ke bahasa verbal; (3) mengidentifikasi grafik berdasarkan deskripsi dan (4) mengidentifikasi grafik yang memiliki variabel yang berbeda (Amin et al., 2020). Data dalam penelitian ini diolah dengan statistik deskriptif, regresi linier sederhana dan analisis korelasi *product moment*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian

Hasil analisis statistik deskriptif diperoleh rangkuman statistik skor kecerdasan visual spasial dan kemampuan menginterpretasi grafik mahasiswa baru Jurusan Fisika

FMIPA UNM angkatan 2021 disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan pada Tabel 1 diperoleh data bahwa skor rata-rata kecerdasan visual spasial sebesar 11.35 dari skor maksimum sebesar 20, dan pada Tabel 1 juga menyajikan data skor rata-rata kemampuan menginterpretasi grafik kinematika sebesar 8.5 dari skor maksimum sebesar 26.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Kecerdasan Visual Spasial dan Kemampuan Menginterpretasi Grafik Kinematika

No.	Statistik Deskriptif	Kecerdasan Visual Spasial	Kemampuan Menginterpretasi Grafik Kinematika
1	Jumlah Sampel	110	110
2	Rata-rata	11.35	8.5
3	Skor Minimum ideal	0	0
4	Skor Maksimum ideal	20	26
5	Skor Maksimum	16	14
6	Skor minimum	5	2
6	Rentang Kelas	11	12
7	Varians	6.88	7.03
8	Standar Deviasi	2.62	2.65

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa skor kecerdasan visual spasial mahasiswa baru Jurusan Fisika FMIPA UNM angkatan 2021 yang berjumlah 110 orang, frekuensi terbanyak berada pada kategori tinggi yakni 47 orang atau 42 %. Selanjutnya diperoleh 19 orang berada dalam kategori rendah, 44 orang yang berada dalam kategori sedang. Berikut akan disajikan bentuk histogram frekuensi kategori skor kecerdasan visual spasial mahasiswa baru Jurusan Fisika FMIPA UNM angkatan 2021 sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi frekuensi dan Persentase Skor Kecerdasan Visual Spasial Mahasiswa baru Jurusan Fisika FMIPA UNM Angkatan 2021

Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1 - 4	Sangat Rendah	0	0.0
5 - 8	Rendah	19	17.3
9 - 12	Sedang	44	40.0
13 - 16	Tinggi	47	42.7
17 - 20	Sangat Tinggi	0	0.0
Jumlah		110	100

Distribusi frekuensi dan persentase skor kemampuan menginterpretasi grafik kinematika mahasiswa baru Jurusan Fisika FMIPA UNM Angkatan 2021 dapat dilihat pada Tabel 3. berikut:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Kemampuan Interpretasi Grafik Kinematika Mahasiswa Baru Jurusan Fisika FMIPA UNM Angkatan 2021

Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
0 - 5	Sangat Rendah	19	17.3
6 - 11	Rendah	71	64.5
12 - 17	Sedang	20	18.2
18 - 23	Tinggi	0	0.0
24 - 29	Sangat Tinggi	0	0.0
Jumlah		110	100

Berdasarkan Tabel 3, disajikan data bahwa skor kemampuan menginterpretasi grafik kinematika mahasiswa baru Jurusan Fisika FMIPA UNM angkatan 2021 yang berjumlah 110 orang, frekuensi terbanyak berada pada kategori rendah sebesar 64.5 %. Selanjutnya diperoleh 19 orang berada pada kategori sangat rendah, 71 orang berada kategori rendah, 20 orang berada dalam kategori sedang dan tidak ada mahasiswa yang berada dalam kategori tinggi dan sangat tinggi.

Uji prasyarat data dengan menggunakan uji *One Sample Kolmogorov-Smirnov* pada tabel *Test of Normality* diperoleh nilai probabilitas (Sig.) model regresi secara keseluruhan sebesar 0,200. Karena nilai Probabilitas (Sig.) model regresi variabel secara keseluruhan lebih besar dari 0,05, maka dapat dinyatakan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak. Dengan demikian dapat diputuskan bahwa data kecerdasan visual-spasial dan kemampuan menginterpretasi grafik mahasiswa baru Jurusan Fisika FMIPA UNM angkatan 2021 berasal dari populasi yang **terdistribusi normal**. Berdasarkan *Test of Homogeneity of Variances*, diperoleh nilai probabilitas (Sig.) untuk variabel kecerdasan visual spasial sebesar 0,585. Nilai signifikansi terhadap variabel kemampuan interpretasi grafik. Karena nilai probabilitas (Sig.) dari kedua variabel lebih besar dari 0,05, maka dapat dinyatakan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak. Dengan demikian dapat diputuskan bahwa data kecerdasan visual spasial terhadap kemampuan menginterpretasi grafik kinematika mahasiswa baru Jurusan Fisika FMIPA UNM angkatan 2021 adalah **homogen**.

Hasil regresi linier hubungan antara kecerdasan visual spasial terhadap kemampuan menginterpretasi grafik kinematika mahasiswa baru Jurusan Fisika FMIPA UNM angkatan 2021 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Ringkasan Hasil Regresi Linier Hubungan antara Kecerdasan Visual Spasial (X) terhadap Kemampuan Interpretasi Grafik (Y) Mahasiswa Baru Jurusan Fisika FMIPA UNM Angkatan 2021

Variabel	Koefisien Regresi	t_{hitung}	Sig
Konstanta	2.434		
X_1	0,553	6.293	0,000
F_{hitung}	= 39.596		
R Square	= 0.261		

Tabel 4 menyajikan data nilai F_{hitung} sebesar 6,293 dan nilai probabilitas (sig.) 0,00. Berdasarkan nilai output probabilitas (sig) $< \alpha$ (0,05) maka model regresi linear sederhana menunjukkan bahwa ada hubungan signifikan antara kecerdasan visual spasial dengan kemampuan menginterpretasi grafik. Selanjutnya Tabel 2 pada perhitungan *coefficients*, diperoleh konstanta $a = 2.434$ dan $b = 0,553$ sehingga model persamaan regresi liner hubungan kecerdasan visual spasial dan kemampuan menginterpretasi grafik mahasiswa baru Jurusan Fisika FMIPA UNM angkatan 2021 adalah:

$$Y = 2.434 + 0,553 X_1.$$

Persamaan ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan 1 poin kecerdasan visual-spasial akan meningkatkan kemampuan interpretasi grafik sebesar 0.553 pada konstanta 2.434. Hal ini berarti mahasiswa baru yang memiliki tingak kecerdasan visual spasial yang tinggi akan mampu dalam memecahkan masalah-masalah abstrak, termasuk dalam memecahkan masalah-masalah menginterpretasi grafik.

Hasil penelitian pada Tabel 3 diperoleh nilai koefisien determinasi *R square* adalah 0.261. Nilai tersebut bermakna bahwa kecerdasan visual-spasial memberikan sumbangan atau pengaruh kenaikan skor kemampuan interpretasi grafik sebesar 26,1 %. Sedangkan sisanya 73,9 % ditentukan oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Selanjutnya untuk menghitung nilai koefisien korelasi disajikan data pada Tabel 3 berikut.

Tabel. 5. Hasil korelasi Hubungan antara Kecerdasan Visual Spasial (X_1) terhadap Kemampuan Interpretasi Grafik Kinematika (Y) Mahasiswa Baru Jurusan Fisika FMIPA UNM Angkatan 2021

		Kecerdasan Visual-spasial	Kemampuan Interpretasi Grafik
Kecerdasan	Pearson	1	.518**
Visual-spasial	Correlation		
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	110	110
Kemampuan	Pearson	.518**	1
Interpretasi	Correlation		
Grafik	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	110	110

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

Hasil pada Tabel 5 diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,518 (positif bernilai kuat) dan nilai sig. = 0,00 < 0,05. Maka H_0 diterima atau H_a ditolak. Artinya terdapat hubungan antara kecerdasan visual-spasial dengan kemampuan menginterpretasi grafik kinematika mahasiswa baru Jurusan Fisika FMIPA UNM angkatan 2021. Arah positif menunjukkan bahwa semakin tinggi kecerdasan visual-spasial mahasiswa fisika Jurusan Fisika FMIPA UNM angkatan 2021, maka semakin tinggi pula kemampuan interpretasi grafik kinematikanya. Begitu juga sebaliknya, semakin rendah kecerdasan visual-spasial mahasiswa fisika Jurusan Fisika FMIPA UNM angkatan 2021, semakin rendah pula kemampuan interpretasi grafik kinematikanya.

Pembahasan

Data hasil penelitian yang menunjukkan persentase kecerdasan visual spasial mahasiswa berada pada kategori sedang memberikan informasi bahwa sebagian mahasiswa baru yang diterima Jurusan Fisika FMIPA UNM angkatan 2021 memiliki kemampuan untuk memahami gambar-gambar dan bentuk termasuk kemampuan untuk menginterpretasi dimensi ruang yang tidak dapat dilihat. Seseorang yang memiliki kecerdasan ini mampu menerjemahkan gambaran dalam pikirannya sendiri ke dalam bentuk dua dimensi atau tiga dimensi, dan selalu tanggap dan mudah melakukan aktifitas yang rumit. Kecerdasan visual-spasial memiliki beberapa karakteristik yaitu gemar memperhatikan hal - hal yang visual baik gambar maupun lukisan, mudah melakukan penilaian hanya dengan melihat pola suatu benda atau peristiwa, senang membaca untuk melihat alur sesuai dengan imajinasinya. Kecerdasaan in sangat berkaitan dengan kemampuan untuk menafsirkan grafik kinematika dalam fisika. Menurut McKenzie (2005) kecerdasan visual-spasial

mengutamakan penalaran spasial melalui penggunaan diagram, grafik, peta tabel, ilustrasi, seni, teka-teki, kostum dan bahan lainnya. Kecerdasan ini memungkinkan mahasiswa untuk membayangkan ide-ide dan solusi untuk masalah dipikiran mereka sebelum mencoba untuk verbalisasi.

Kemampuan menginterpretasi grafik kinematika mahasiswa berada pada kategori rendah. Hal tersebut mengindikasikan bahwa mahasiswa baru Jurusan Fisika FMIPA UNM angkatan 2021 belum mampu menginterpretasi grafik kinematika dengan baik. Rendahnya kemampuan interpretasi grafik kinematika mahasiswa disebabkan oleh beberapa kesulitan dan kesalahan. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Beichner (1994) bahwa kesulitan yang umumnya dialami peserta didik adalah berkaitan dengan kemiringan grafik, seringkali peserta didik membaca nilai pada sumbu dan langsung memasukkannya sebagai sebuah kemiringan. Lebih lanjut, kekeliruan itu juga disebabkan peserta didik tidak mengetahui cara menentukan luas daerah di bawah kurva baik dari grafik kecepatan terhadap waktu maupun grafik percepatan terhadap waktu.

Kecerdasan visual spasial dengan kemampuan menginterpretasi grafik memiliki hasil positif bernilai kuat, yang berarti semakin tinggi kecerdasan visual spasial mahasiswa baru Jurusan Fisika FMIPA UNM angkatan 2021, maka semakin tinggi pula kemampuan menginterpretasi grafik kinematikanya. Begitu juga sebaliknya, semakin rendah kecerdasan visual spasial mahasiswa fisika Jurusan Fisika FMIPA UNM Angkatan 2021, semakin rendah pula kemampuan interpretasi grafik kinematikanya. Hal tersebut didasarkan pada kecerdasan visual-spasial yang merupakan kemampuan untuk melihat, menerjemahkan, dan mentransformasikan secara akurat gambaran visual. Tingkat kecerdasan visual spasial ini memengaruhi seberapa baik seseorang dapat memahami informasi yang diterima berupa gambar (grafik). Kecerdasan spasial yang tinggi akan menunjang kemampuan seseorang dalam mengartikan informasi yang berupa gambar seperti peta, diagram, grafik, dan simbol-simbol. Sedangkan grafik merupakan alat bantu yang sangat berguna dalam merepresentasikan hubungan antar variabel dan menampilkan hubungan-hubungan matematis yang tidak dapat dikenali dengan mudah dalam bentuk numerik (Mukhtar & Firdaus, 2017).

Hasil penelitian tersebut di atas didukung Mananeke et al. (2017) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan positif antara kecerdasan visual-spasial dengan hasil belajar matematika siswapada materi geometri sebesar 66% secara signifikan. Selanjutnya Nurdiansyah (2018) menyimpulkan hasil penelitiannya mengungkapkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan spasial dengan hasil belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri Balung tahun ajaran 2016/2017, hal ini bias dilihat dari hasil uji t yang menunjukkan angka sebesar 22,06 % hubungan kemampuan spasial dan hasil belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri Balung tahun ajaran 2016/2017.

Peran kecerdasan visual-spasial terdapat pada objek kajiannya yang berupa objek abstrak. Objek abstrak pada materi kinematika merupakan objek-objek memahami aspek fisis yang digambarkan melalui grafik yang memerlukan daya khayal pada masing-masing individu, sehingga masing-masing individu memerlukan kecerdasan visual-spasial yang cukup untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang ada pada kajian tersebut. Bentuk-bentuk gerakan partikel (benda) dapat diketahui dengan menelaah grafik kinematika (Parmalo et al., 2016). Agar peserta didik mampu memahami aspek fisis dari grafik yang digambarkan dari kasus kinematika, maka peserta didik harus memiliki kemampuan interpretasi grafik. Kemampuan interpretasi grafika peserta didik sangat dipengaruhi dalam mengimplementasikan kemampuan visual spasialnya dalam mengamati atau menggambar bahkan melukis sudut-sudut tertentu sesuai dengan jenis gerakannya masing-masing. Kemampuan kecerdasan ini merupakan menayangkan, mempresentasikan ide secara visual spasial dan mengorientasikan diri secara tepat dalam matriks spasial (Armstrong, 2013).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kecerdasan visual spasial mahasiswa baru Jurusan Fisika FMIPA UNM angkatan 2021 berada pada kategori sedang.
2. Kemampuan menginterpretasi grafik kinematika mahasiswa baru Jurusan Fisika FMIPA UNM angkatan 2021 berada pada kategori rendah.
3. Terdapat hubungan positif yang kuat dan signifikan antara kecerdasan visual spasial terhadap kemampuan menginterpretasi grafik kinematika mahasiswa baru Jurusan Fisika FMIPA UNM angkatan 2021.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam kesempatan ini tim peneliti tak lupa menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Rektor Universitas Negeri Makassar yang telah membiayai kegiatan penelitian ini melalui dana PNBPNP.
2. Bapak Dekan FMIPA Universitas Negeri Makassar yang telah mensupport kegiatan ini dalam bentuk dukungan dana PNBPNP FMIPA.
3. Bapak Ketua Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar sebagai penanggung jawab penelitian ini yang telah memproses secara administrasi maupun akademik dari pengusulan proposal, perizinan samapai dengan pelaporan.
4. Bapak Ketua Jurusan Fisika FMIPA UNM atas dukungan atas terselenggaranya penelitian ini.
5. Sesuai Surat Keputusan Rektor Universitas Negeri Makassar Nomor : 570/UN36/HK/2022 tanggal 8 April 2022

REFERENSI

- Achdiyat, M., & Utomo, R. (2017). Kecerdasan Visual-Spasial, Kemampuan Numerik, dan Prestasi Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7(3), 234–245. <https://doi.org/10.30998/FORMATIF.V7I3.2234>
- Amin, B. D., Sahib, E. P., Harianto, Y. I., Patandean, A. J., Herman, H., & Sujiono, E. H. (2020). The Interpreting Ability on Science Kinematics Graphs of Senior High School Students in South Sulawesi, Indonesia. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(2), 179–186. <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i2.23349>
- Anisa, V. N. (2017). Hubungan Kemampuan Siswa Menginterpretasikan Grafik dan Kemampuan Menyelesaikan Soal Gerak Lurus di SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 6(6).
- Armstrong, T. (2013). *Kecerdasan Multipel di Dalam Kelas*. Jakarta: Indeks.
- Beichner, R. J. (1994). Testing student interpretation of kinematics graphs The difficulty of interpreting simple motion graphs. *Citation: American Journal of Physics*, 62, 386. <https://doi.org/10.1119/1.17449>
- Gardner. (1999). *Intellegence Reframed: Multiple Intellegence for the 21st Century*. Basic Books.
- Gumilar, S. (2015). Analisis Kemampuan Pemahaman Grafik Kinematika Siswa Sekolah Menengah Atas. *Gravity: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Fisika*, 1(1). <https://doi.org/10.30870/GRAVITY.V1I1.2485>
- Mananeke, S. G., Wenas, J. R., & Sambuaga, O. T. (2017). Hubungan kecerdasan visual-spasial dengan hasil belajar matematika siswa pada materi geometri. *Jurnal Sains, Matematika, & Edukasi (JSME) FMIPA Unima*, 5(1), 87–91.
- McKenzie, W. (2005). *Multiple Intelligences and Intructional Technology*. International Society for Technology in Education.
- Mukhtar, & Firdaus, M. (2017). Kemampuan Interpretasi, Pemodelan, dan Transformasi Grafis Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNIMED. *Semnastika Unimed*, 1–6.
- Mustain, I.-S. E. J. P. (2015). Kemampuan Membaca dan Interpretasi Grafik dan Data: Studi Kasus pada Siswa Kelas 8 SMPN. *Scholar.Archive.Org*.
- Nugraha, A., Darsikin, & Saehana, S. (2017). Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Permasalahan Grafik Kinematika. *Ejournal.Unsri.Ac.Id*.
- Nurdiansyah, A. (2018). *Hubungan Kemampuan Spasial dan Kemampuan Penalaran Matematis dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri Balung Tahun Ajaran 2016/2017*.
- Parmalo, Y., Djudin, T., & Oktavianty, E. (2016). Deskripsi Kemampuan Menafsirkan Grafik Kinematika Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Sungai Kakap. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 5(7).
- Riastuti, N., Mardiyana, & Pramudya, I. (2017). *Analisis Keterampilan Geometri Siswa Dilihat dari Tata Ruang Intelijen*. Pascasarjana Universitas Sebelas Maret.



SEMINAR NASIONAL HASIL PENELITIAN 2022

"Membangun Negeri dengan Inovasi tiada Henti Melalui Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat"

LP2M-Universitas Negeri Makassar

- Safaria, A. T. (2010). *Mengembangkan Kecerdasan Anak: Meningkatkan Kemampuan IQ Anak agar Tumbuh Cerdas*. Pohon Cahaya.
- Subali. (2015). Analisis Kemampuan Interpretasi Grafik Kinematika pada Mahasiswa Calon Guru Fisika. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi Dan Pembelajaran Sains 2015*.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wahyudi, M. A., Widiyanti, W., & Nurhadi, D. (2018). Kecerdasan Visual Spasial dan Kemandirian Belajar pada Hasil Belajar Mata Pelajaran Gambar Teknik Di SMK. *Teknologi Dan Kejuruan: Jurnal Teknologi, Kejuruan, Dan Pengajarannya*, 41(2), 101–109. <https://doi.org/10.17977/UM031V42I22018P101>