JURNAL JEUMPA
JURNAL PENDIDIKAN SAINS & BIOLOGI

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
DOI: 10.33059/jj.v11i2.10325

Peningkatan Kecerdasan *Visual-Spasial* dengan Menggunakan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Multiple Intellengences* pada Pembelajaran IPA

Improvement of Visual-Spatial Intelligence by Using Multiple Intellances-Based Student Worksheets in Science Learning

Meriza Faradilla[1*] & Khairul Rizal[2]

[1]Program Studi Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Bina Bangsa Getsempena, Jl. Tanggul Krueng Lamnyong No. 34, Rukoh, Banda Aceh, Aceh, 23112, Indonesia
[2]Program Studi Pendidikan Jasmani, FKIP, Universitas Islam Kebangsaan Indonesia, Jl. Medan-Banda Aceh, Blang Blahdeh, Bireuen, Aceh, 24251, Indonesia

[*]*corresponding author: meriza@bbg.ac.id*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan lembar kerja siswa (LKS) berbasis *multiple intellengences* dalam meningkatkan kecerdasan *visual-spasial* pada pembelajaran IPA. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Sawang. Metode penelitian ini berupa kuasi eksperimen dengan *nonequivalent pretest-posttest control group design*. Pengambilan sampel dilakukan secara *pusposive* serta *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mengumpulkan data kecerdasan *visual-spasial* setelah menggunakan LKS berbasis *multiple intellengences*. Data dianalisis dengan menggunakan uji-t untuk memperoleh nilai N-*gain* kecerdasan *visual-spasial* antara kedua kelas. Hasil analisis data menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen dengan perolehan $t_{hitung} > t_{tabel}$ (5.82>2.010) yang artinya terjadi perbedaan kecerdasan *visual-spasial* yang signifikan antara kedua kelas. N-*gain* rata-rata kecerdasan *visual-spasial* kedua kelas termasuk dalam kategori sedang, evbnmjhksperimen sebesar 0.637 (63.7%) dan kelas kontrol sebesar 0.487 (48.7%). Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa penerapan LKS berbasis *multiple intellegences* dapat meningkatkan kecerdasan *visual-spasial* siswa.
Kata Kunci: Lembar Kerja Siswa; *multiple intellengences*; *visual-spasial*.

ABSTRACT

This research aims to apply student worksheets (LKS) based on multiple intelligences in improving visual-spatial intelligence in science learning. The research was carried out at SMP Negeri 1 Sawang. This research method is a quasi-experiment with a nonequivalent pretest-posttest control group design. Sampling was carried out purposively and pretest and posttest were used to collect visual-spatial intelligence data after using multiple intelligences-based worksheets. Data were analyzed using the t-test to obtain the N-gain value of visual-spatial intelligence between the two classes. The results of data analysis show that the data is normally distributed and homogeneous with the results of t-count>t-table (5.82>2.010), which means that there is a significant difference in visual-spatial intelligence between the two classes. The average N-gain of visual-spatial intelligence for both classes is in the medium category, evbnmjhksperimen is 0.637 (63.7%) and the control class is 0.487 (48.7%). Based on the results of data analysis, it can be concluded that the application of multiple intelligences-based worksheets can improve students' visual-spatial intelligence.
Keywords: Multiple intellengences; student worksheets; visual-spasial.

Manuskrip disubmisi pada 09-06-2024;
disetujui pada 31-07-2024.

PENDAHULUAN

Pendidikan IPA adalah salah satu mata pelajaran yang biasanya dipelajari melalui pendekatan matematis. Karena hanya siswa yang memiliki kecerdasan logis-matematis yang

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
DOI: 10.33059/jj.v11i2.10325

tertarik untuk belajar, pendekatan ini seringkali ditakuti dan mungkin tidak disukai (Afandi, 2021). Fokus pembelajaran IPA bukan hanya kemampuan matematis, tetapi juga kemampuan siswa untuk memahami konsep yang tersirat dari fenomena alam sehingga dapat dipahami dan dirumuskan dalam bentuk parameter atau simbol fisis yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah matematis. Akibatnya, hal ini cenderung menyebabkan siswa menunjukkan hasil belajar yang kurang baik dan memberikan pengaruh terhadap rendahnya kecerdasan visual-spasial (Rifa'i, et al., 2022).

Observasi awal peneliti di SMPN 1 Sawang menunjukkan bahwa guru telah mengajarkan pelajaran IPA secara maksimal. Namun, ada beberapa siswa yang sulit memahami konsep dengan baik, terutama tentang materi lensa. Salah satu kesulitan yang dihadapi siswa termasuk kesulitan membedakan jenis lensa dan jenis bayangan pada lensa. Dalam pelajaran sehari-hari, para guru juga menyatakan bahwa mereka belum pernah menggunakan lembar kerja berbasis *multiple intelligence* untuk meningkatkan kecerdasan *visual spasial* siswa. Karena siswa hanya diajarkan kemampuan atau kecerdasan logika matematika, mereka seringkali tidak dapat menyelesaikan soal-soal secara menyeluruh karena mereka tidak dapat memahami atau mengingat konsep dasar IPA (Mauliyana, 2017). Lembar kerja yang digunakan saat ini sebagian besar berisi latihan soal untuk menyelesaikan perhitungan IPA dan soal diskusi yang ditulis di papan tulis. Penggunaan media konvensional seperti papan tulis, yang dianggap tidak efisien dari segi waktu, pembelajaran, dan dana. LKS adalah pilihan yang tepat untuk membantu proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini sangat berdampak pada minat dan keinginan siswa untuk belajar (Tarigan et al., 2019).

Hasil evaluasi belajar pada pembelajaran IPA kelas VIII materi lensa di SMP Negeri 1 Sawang menunjukkan bahwa banyak siswa belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan. Pada tahun akademik 2021/2022, 17 siswa atau 37% lulus KKM, sedangkan 28 siswa atau 62,2% tidak lulus. Pada tahun akademik 2022/2023, 15 siswa atau 34% lulus KKM, sedangkan 29 siswa atau 65,9% tidak lulus. Data ini menunjukkan bahwa banyak siswa yang belum memahami konsep lensa. Untuk mengembangkan kecerdasan *visual-spasial* siswa pada materi lensa diperlukan strategi pembelajaran. Pengembangan lembar kerja siswa berbasis *multiple intellegences* merupakan strategi yang digunakan dalam penelitian ini.

Gardner menyatakan bahwa ada delapan jenis kecerdasan yang termasuk dalam *multiple intellegences* yaitu visual-spasial, musikal, naturalis, intra dan interpersonal, linguistik, matematika-logika dan kinestetik. Pembelajaran ini adalah rencana kegiatan pembelajaran yang dirancang untuk menyesuaikan kecerdasan *multiple intellegences* siswa (Uno & Umar,

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
DOI: 10.33059/jj.v11i2.10325

2023). Gardner memberikan pemahaman bahwa kecerdasan visual-spasial merupakan ruang yang sama dengan arsitek, navigator, dan dekorator. Kecerdasan ini memungkinkan individu untuk mengenal dengan tepat bentuk dan benda, menggambarkan objek atau benda dalam pikiran mereka dan mengubahnya menjadi bentuk nyata, dan menampilkan data dalam bentuk grafik. Selain itu, sensitif terhadap warna, hubungan, garis, bentuk, keseimbangan, dan ruang. (Suparno, 2004). Pembelajaran *multiple intellegences* lebih mengutamakan pada pembelajaran aktif, pendekatan yang diterapkan guru membuat siswa aktif, pembelajaran yang diikuti siswa bukan hanya memberikan informasi untuk diterimanya. Pembelajaran menggunakan gambar pada anak usia sekolah telah terbukti dari hasil riset. Hasil riset menyebutkan terdapat 65% anak aktif dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kecerdasan visual-spasial. Dengan pembelajaran ini kecepatan otak menangkap informasi visual-spasial lebih cepat 65 ribu kali dari pada menggunakan teks (Mustajab et al., 2020).

Beberapa penelitian menyebutkan bahwa pembelajaran matematika berbasis multiple intelligences menunjukkan hubungan positif antara tingkat kecenderungan siswa terhadap kecerdasan matematis logis dan visual spasial secara bersamaan dengan hasil belajar mereka (Anggaini & Nurtamam, 2021). Selain itu juga, strategi *multiple intellegences* efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kecerdasan logis matematis dan penguasaan konsep kimia (Winarti et al., 2019). Dalam pembelajaran sains, pendekatan pembelajaran *multiple intelligence* dapat membantu siswa meningkatkan kecerdasan mereka selain mempelajari konsep materi. Kecerdasan membantu siswa dalam kegiatan dan menyelesaikan masalah. Ini karena kecerdasan siswa yang kompleks yang bekerja sama. Pembelajaran sains dengan pendekatan *multiple intellegence* dapat digunakan untuk melatih kecerdasan karena tidak ada batasan bagi siswa untuk menguasai semua jenis kecerdasan (Rifai & Hayatunnufus, 2023). Selanjutnya, penggunaan metode *multiple intelligences* yang diterapkan pada kelompok eksperimen memiliki perbedaan yang berarti dibandingkan dengan metode pendidikan tradisional yang diterapkan pada kelompok kontrol (Samsudin et al., 2015). Dari paparan tersebut maka peneliti melakukan penelitian dengan judul Peningkatan Kecerdasan *Visual-Spasial* Dengan Menggunakan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Multiple Intellengences* Pada Pembelajaran IPA.

METODE PENELITIAN

Research and Development (R&D) adalah metode yang digunakan dalam penelitian ini. R&D merupakan metode penelitian untuk membuat produk baru atau memperbaiki produk

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
DOI: 10.33059/jj.v11i2.10325

yang sudah ada (Sukmadinata, 2008). Selain itu juga metode ini digunakan untuk menguji seberapa efektif produk yang telah dibuat (Sugiyono, 2011). Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE (*Analisis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Semua tahapan dalam model pengembangan ini telah dilaksanakan. Namun dalam tulisan ini hanya menjelaskan hasil implementasi dan evaluasi yang dihasilkan dari penerapan produk yang telah dikembangkan. Kemudian desain *Quasi Exsperimental* dipilih sebagai rancangan dalam penelitian dengan tiga tahapan yaitu pemberian *pretest*, penerapan LKS berbasis *multiple intellegences* untuk kelas percobaan dan pembelajaran biasa untuk kelas kontrol, dan serta pemberian *posttest*. Desain ini dapat digambarkan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. *Nonequivalent pretest-posttest control group design*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Percobaan	√	X	√
Kontrol	√	-	√

(Fraenkel dan Wallen, 2012)
Ket:
√ = kelas diberikan pretest/postest
X = pemberian LKS berbasis *multiple intellegences*

Penelitian akan dilaksanakan di dua kelas di SMPN 1 Sawang, Kec. Sawang, Kab. Aceh Selatan. Populasi penelitian adalah siswa kelas VIII sebanyak 126 siswa. Sampel penelitian adalah kelas VIII-3 sebanyak 30 siswa sebagai kelas percobaan, dan kelas VIII-2 sebanyak 31 siswa sebagai kelompok kontrol yang dipilih dengan teknik sampel pusposive berdasarkan arahan dari guru IPA karena kedua kelas tersebut memiliki kemampuan yang hampir sama.

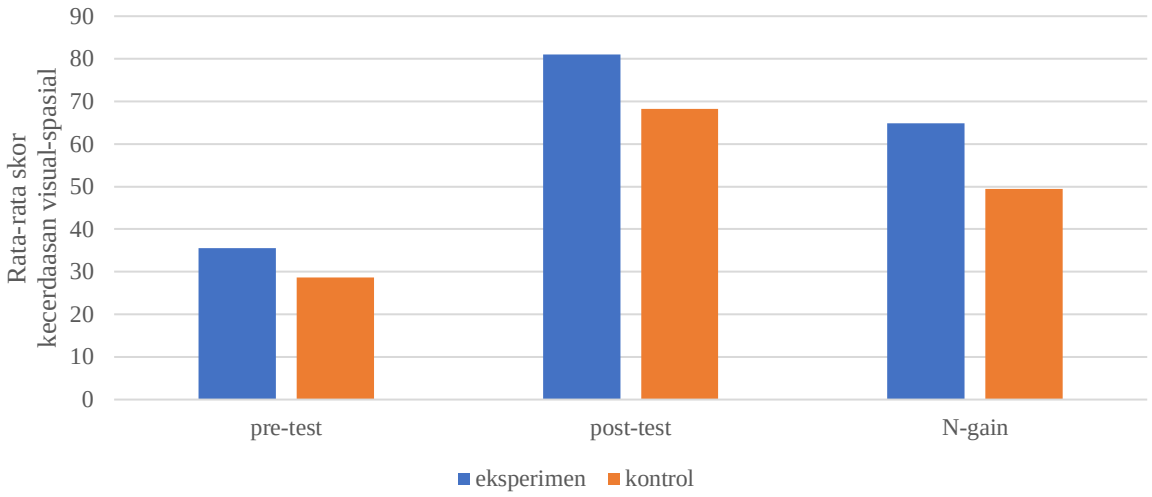
Untuk mengumpulkan data digunakan instrumen soal tes, lembar validasi LKS, observasi penilaian kecerdasan *visual spasial*, dan tes untuk mengukur kecerdasan dominan masing-masing siswa. Tes ini juga digunakan baik sebelum maupun setelah pembelajaran untuk mengukur kecerdasan *visual-spasial* siswa. Analisis data pre-test, post-test, dan angket tangapan siswa terhadap pembelajaran menggunakan LKS berbagai *multiple intellegences*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

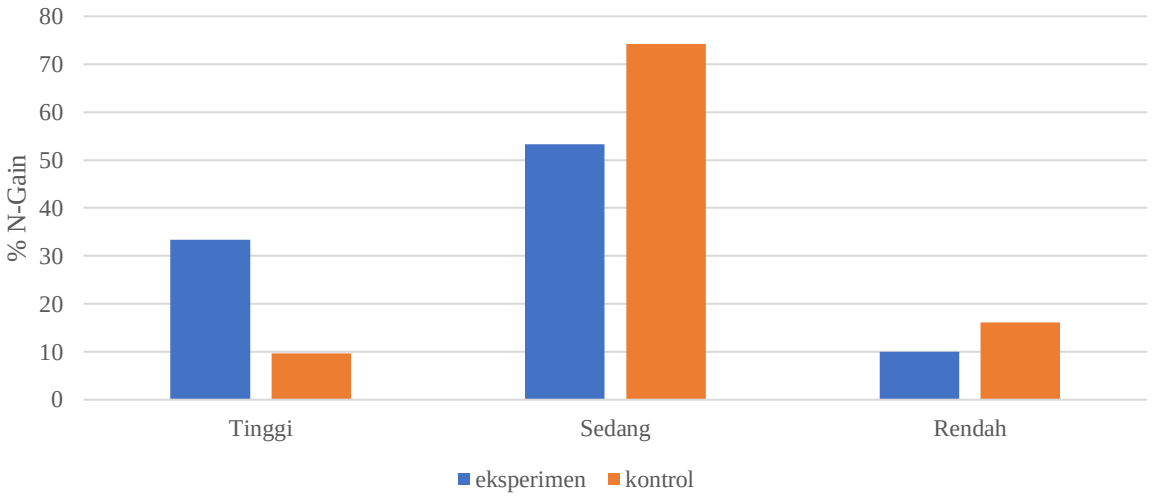
Kecerdasan *visual spasial* siswa terhadap materi lensa diukur melalui tes yang terdiri dari sepuluh soal berbentuk pilihan ganda. Nilai rata-rata perolehan pre dan posttest, serta nilai N-gain terhadap kedua kelas ditunjukkan pada diagram persentase berikut (Gambar 1).

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
DOI: 10.33059/jj.v11i2.10325



Gambar 1. Perbandingan persentase *pretest*, *posttest*, dan N-*gain*

Menurut Gambar 1, persentase nilai pretest rata-rata adalah 35.56 kelas eksperimen dan 28,71 kelas kontrol. Persentase nilai posttest sebesar 80.00 kelas eksperimen dan 67.16 kelas kontrol. Nilai N-gain untuk kecerdasan *visual spasial* adalah 63.70% di kelas eksperimen dan 48.70% kelas kontrol. Nilai N-*gain* kedua kelas termasuk dalam kategori sedang. Meskipun demikian, secara individual siswa di kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Perbandingan N-*gain* tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Perbandingan persentase N-*gain* tiap siswa

Berdasarkan persentase N-*gain* pada Gambar 2, hasil penilaian secara individu pada kelas eksperimen dengan kategori tinggi sebanyak 10 orang (33.33%), 17 orang (56.66%) kategori sedang, dan 3 orang (10%) kategori rendah. Sedangkat kelas kontrol memperoleh nilai N-*gain* dengan kategori tinggi ada 3 orang (9.67%), kategori sedang 23 orang (74.19%), dan kategori rendah 5 orang (16.12%). Kemudian, uji Lilifors (L) digunakan untuk menguji normalitas

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
DOI: 10.33059/jj.v11i2.10325

distribusi dan homogenitas data kecerdasan visual-spasial di kedua. Uji ini diolah menggunakan Microsoft Excel 2019 dengan taraf signifikasi 0.05. Data terdistribusi normal dan homogen, berdasarkan perlakuan yang telah dilakukan di kedua kelas. Analisis uji-t selanjutnya dengan menggunakan *independen Sampel Test.*

Tabel 2. Uji beda rata-rata kecerdasan *visual-spasial* pada materi lensa

Sumber Data	Kelas	Nilai Rata-rata	Standar Deviasi	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
Pretest	Eksperimen	35.56	17,0	1,76		Perbedaan Tidak Signifikan
	Kontrol	28.71	14,1			
Posttest	Eksperimen	81.00	9,78	5,82	2,010	Berbdeda Signifikan
	Kontrol	68.18	9,29			
N-*gain*	Eksperimen	0.648	0,24	2,93		Berbeda Signifikan
	Kontrol	0.495	0,18			

Tabel 2 menunjukkan hasil perlakuan yang diberikan kepada kedua kelas. Nilai *pretest* t_{hitung}=1.76 lebih kecil dari t_{tabel}=2.010 dengan taraf signifikasi <0.05 dengan simpulan tidak terdapat perbedaan yang signifikan sebelum penerapan LKS *multiple Intellegences*. Nilai *posttest* diperoleh $t_{hitung}>t_{tabel}$ (5.82>2.010) maka disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kecerdasan *visual-spasial* setelah penerapan LKS *multiple intellegences*. Kemudian nilai N-*gain* diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2.93 > 2.010) terdapat peningkatan kecerdasan *visual-spasial* pada siswa yang memperoleh penerapan LKS *multiple intellegences* lebih tinggi dari pada pembelajaran di kelas kontrol.

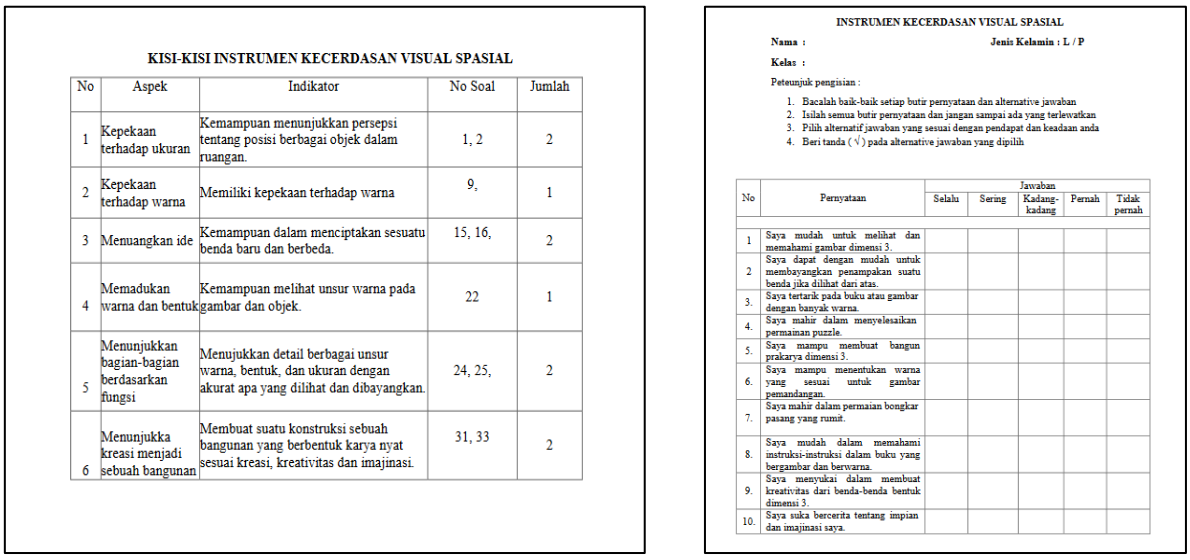
Siswa di kedua kelas diuji kecerdasan *visual-spasial* dengan melakukan *pre-test* dan *post-test* menggunakan empat indikator kecerdasan yang disusun menjadi sepuluh pertanyaan. Tabel 3 menampilkan data nilai rata-rata kecerdasan *visual-spasial* untuk masing-masing indikator.

Tabel 3. Nilai tes kecerdasan *visual-spasial*

Indikator Kecerdasan *Visual-Spasial*	Nilai Rata-rata Kelas	
	Percobaan	Kontrol
Sensitivitas terhadap garis, warna, bentuk, ruang, dan struktur.	80	75
kemampuan untuk menghasilkan sesuatu yang memiliki arti	86	57
kemampuan untuk membayangkan sesuatu dan menghasilkan ide secara visual dan spasial (dalam bentuk gambar atau representasi visual yang dapat dilihat mata).	80	58
kemampuan untuk mengidentifikasi identitas objek dari berbagai sudut pandang	76	75
Rata-rata	80.50	66.25

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
DOI: 10.33059/jj.v11i2.10325

Terdapat empat indikator kemampuan siswa yang diobsesvasi setelah penerapan LKS berbasis *multiple intellegences*. Hasil obvervasi menunjukkan bahwa perolehan nilai yang tinggi terdapat pada kelas percobaan dengan nilai rata-rata 80.50 dan 66.25 pada kelas kontrol. Berikut gambar kisi-kisi tes dan instrumen kecerdasan visual-spasial.



KISI-KISI INSTRUMEN KECERDASAN VISUAL SPASIAL

No	Aspek	Indikator	No Soal	Jumlah
1	Kepekaan terhadap ukuran	Kemampuan menunjukkan persepsi tentang posisi berbagai objek dalam ruangan.	1, 2	2
2	Kepekaan terhadap warna	Memiliki kepekaan terhadap warna	9,	1
3	Menuangkan ide	Kemampuan dalam menciptakan sesuatu benda baru dan berbeda.	15, 16,	2
4	Memadukan warna dan bentuk	Kemampuan melihat unsur warna pada gambar dan objek.	22	1
5	Menunjukkan bagian-bagian berdasarkan fungsi	Menujukkan detail berbagai unsur warna, bentuk, dan ukuran dengan akurat apa yang dilihat dan dibayangkan.	24, 25,	2
6	Menunjukka kreasi menjadi sebuah bangunan	Membuat suatu konstruksi sebuah bangunan yang berbentuk karya nyat sesuai kreasi, kreativitas dan imajinasi.	31, 33	2

INSTRUMEN KECERDASAN VISUAL SPASIAL

Nama : **Jenis Kelamin : L / P**

Kelas :

Peteunjuk pengisian :

1. Bacalah baik-baik setiap butir pernyataan dan alternative jawaban
2. Isilah semua butir pernyataan dan jangan sampai ada yang terlewatkan
3. Pilih alternatif jawaban yang sesuai dengan pendapat dan keadaan anda
4. Beri tanda (√) pada alternative jawaban yang dipilih

No	Pernyataan	Jawaban				
		Selalu	Sering	Kadang-kadang	Pernah	Tidak pernah
1	Saya mudah untuk melihat dan memahami gambar dimensi 3.					
2	Saya dapat dengan mudah untuk membayangkan penampakan suatu benda jika dilihat dari atas.					
3.	Saya tertarik pada buku atau gambar dengan banyak warna.					
4.	Saya mahir dalam menyelesaikan permainan puzzle.					
5.	Saya mampu membuat bangun prakarya dimensi 3.					
6.	Saya mampu menentukan warna yang sesuai untuk gambar pemandangan.					
7.	Saya mahir dalam permaian bongkar pasang yang rumit.					
8.	Saya mudah dalam memahami instruksi-instruksi dalam buku yang bergambar dan berwarna.					
9.	Saya menyukai dalam membuat kreativitas dari benda-benda bentuk dimensi 3.					
10.	Saya suka bercerita tentang impian dan imajinasi saya.					

Gambar 3. Lembaran kisi-kisi tes dan instrumen kecerdasan *visual-spasial*

Pembahasan

Pretest yang dilakukan pada kedua kelas menunjukkan hasil yang berbeda. Setiap kelas memperoleh nilai yang belum maksimal. Hal ini dilakukan untuk evaluasi tahap awal terhadap pengetahuan siswa di kedua kelas yang terpilih. Dimana tujuan pemberian pretest adalah untuk memperoleh data awal kemampuan kognitif siswa sebelum pelaksanaan pembelajaran (Safitri & Putri, 2019). Setelah itu, pelaksanaan pembelajaran dilakukan dan LKS *multiple intellegences* diberikan hanya kepada kelas eksperimen. Tahapan terakhir adalah pemberian posttes untuk kedua kelas. Dari hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa penggunaan LKS *multiple intellegences* memberikan pengaruh terhadap pembelajaran dikedua kelas dimana kelas eksperimen memperoleh nilai yang tinggi dengan nilai N-gain juga tingg dan termasuk dalam kategori sedang. Hal ini seperti hasil penelitian terdahulu memperoleh penerapan LKS *multiple intellegences* layak digunakan dalam meningkatkan kemampuan metakognisi dan pemecahan masalah siswa pada materi listrik dinamis.

Hasil analisis data pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa LKS *multiple intellegences* berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kecerdasan *visual-spasial* siswa setelah diberi perlakuan dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel,}$ maka H_a diterima. Hasil menunjukkan bahwa kecerdasan *visual-spasial* dan kemampuan numerik secara bersamaan akan berpengaruh pada

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
DOI: 10.33059/jj.v11i2.10325

pencapaian pembelajaran (Achdiyat & Utomo, 2018). Hal tersebut menunjukkan bahwa kecerdasan visual spasial berdampak signifikan pada kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran (Lestari et al., 2023).

Selain itu, penelitian tambahan menunjukkan hasil yang positif terhadap penerapan LKS berbasis *multiple intelligences*. Pada siswa kelas V, kelas yang menggunakan pendekatan pembelajaran kontekstual berbasis *multiple intelligences* Gardner dan siswa yang menggunakan pendekatan konvensional menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar IPA (Yogiswari et al., 2019). Hasil analisis data di kelas VII Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Kayam Hulu menunjukkan hubungan yang signifikan antara Multiple Intelligences dan hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Berdasarkan interpretasi nilai, koefisien hubungan 0.490 menunjukkan hubungan yang signifikan (Ege et al., 2016). Kemudian dalam penelitian kecerdasan menemukan berdasarkan pengolahan data bahwa siswa yang menggunakan model pembelajaran PBL belajar matematika dengan lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional (Saufi & Royani, 2016). Siswa dapat memahami dan menguasai pelajaran IPA dengan model pembelajaran somatik, auditory, visual, dan intelektual (SAVI). Hasil penelitian dianggap sangat memuaskan, adanya peningkatan terus menerus dalam setiap perlakuan dan tindakan penelitian (Budiyanti, 2019).

Hasil penilaian terhadap siswa menunjukkan peningkatan dalam kecerdasan visual spasial pada materi lensa yang terdapat pada Tabel 3 dengan empat indikator yang berbeda. Indikator kecerdasan visual spasial yang dimiliki oleh siswa pertama Pengimajinasian dimana dengan bantuan gambar siswa mampu menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran serta mampu menuangkan ide yang dipikirkan dalam bentuk gambar. Kedua pengkonsepan dimana siswa mampu menjelaskan konsep dalam penyelesaian masalah. Ketiga penyelesaian masalah, dalam hal ini siswa mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar. Terakhir pencarian Pola dimana siswa dapat membuat pola penyelesaian masaahnya (Librianti et al., 2015). Selain itu juga, indikator kecerdasan visual spasial dapat dilihat dari kemampuan siswa melihat hubungan ruang, cara presentasi, mengartikan, dan menyusun kembali informasi berupa simbolik dengan menuangkannya dalam bentuk kemampuan menggambarkan hal-hal yang terdapat dalam pikirannya dan diwujudkan dalam bentuk nyata (Syafiqah et al., 2020).

Siswa dalam kelas yang diberikan LKS memiliki tingkat kecerdasan lebih tinggi dibandingkan dalam kelas kontrol. Pertama memiliki sensitivitas terhadap garis, warna, bentuk, ruang, dan struktur. Kedua memiliki kemampuan yang tinggi dalam menghasilkan sesuatu

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
DOI: 10.33059/jj.v11i2.10325

yang memiliki arti, ketiga mempunyai kemampuan dalam membayangkan sesuatu serta menghasilkan ide secara visual dan spasial yang dapat dilihat mata. Serta kemampuan yang tinggi dalam mengidentifikasi identitas objek dari berbagai sudut pandang. Selain itu juga dapat memiliki kemampuan dalam memperoleh, memodifikasi, dan membuat kembali berbagai aspek visual spasial sebagai kecerdasan dalam diri (Nuraini et al., 2022). Kecerdasan ini juga membantu siswa memahami konsep abstrak seperti orientasi, dan keterampilan rumit mencakup manipulasi dan rotasi mental (Achdiyat & Utomo, 2018). Kecerdasaan ini juga berguna untuk melihat, mengamati serta melakukan tindakan seperti mendefenisikan gambar, membaca peta dan penalaran simbolis (Lestari et al., 2023).

Selain dapat meningkatkan kecerdasan *visual spasial* dalam pembelajaran sains LKS *multiple intellegences* juga dapat menstimulasi kecerdasan matematis berbasis *multiple itelligences*, kecerdasan matematis logis, dan visual spasial (Anggaini & Nurtamam, 2021). Selanjutnya, penggunaan LKS *multiple intellegences* dapat juga membantu peningkatan kemampuan lain seperti tes linguistik, tes kecerdasan logis-matematika, intrapersonal dan interpersonal (Junita et al., 2023). Pemberiaan evaluasi yang tepat juga dapat mengoptimalkan kecerdasan yang dimiliki siswa (Muqita, 2013). Serta peningkatan kecerdasan *visual spasial* terjadi setelah diberikan penerapan LKS *multiple intellegences* pada siswa (Fitriyani, 2014).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa peningkatan kecerdasan *visual-spasial* siswa kelas VIII SMPN 1 Sawang materi lensa dengan menggunakan LKS berbasis *multiple intellegences* mengalami peningkatan yang signifikan dengan perolehan $t\text{-}_{hitung} > t\text{-}_{tabel}$ (5.82>2.010). Dari perolehan tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kecerdasan *visual-spasial* yang signifikan di kedua kelas. selanjutnya, hasil N-*gain* kecerdasan *visual-spasial* untuk kedua kelas termasuk dalam kategori sedang. Dengan N-gain kelas percobaan sebesar 0.637 (63.7%), dan kelas kontrol sebesar 0.487 (48.7%). Perolehan tersebut menunjukkan penerapan LKS *multiple intellegences* pada materi lensa dapat meningkatkan kecerdasan *visual-spasial* siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pihak SMPN 1 sawang kepala sekolah serta guru mata pelajaran yang telah memberikan izin dan membantu dalam pelaksanaan dan pengumpulan data penelitian.

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
DOI: 10.33059/jj.v11i2.10325

REFERENSI

Almulla, M. A. (2020). The Effectiveness of the Project-Based Learning (PBL) Approach as a Way to Engage Students in Learning. *Sage Open*, *10*(3), 2158244020938702. Achdiyat, M., & Utomo, R. (2018). Kecerdasan visual-spasial, kemampuan numerik, dan prestasi belajar matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, *7*(3). http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v7i3.2234

Afandi, M. (2021). *Strategi Pembelajaran berbasis Multiple Intelligences*. Penerbit Nem.

Anggraini, L., & Nurtamam, M. E. (2021). Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasis Multiple Inteeligences Berbantuan Media Bonsangkar terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Operasi Hitung Pecahan. https://doi.org/10.31219/osf.io/6dba9

Budianti, Y. (2019). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Melalui Model Pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization, Intelectualy (SAVI) Pada Mata Pelajaran Ipa Siswa Kelas V MI Mifftahul Huda Kota Bekasi. *Pedagogik: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, *7*(2), 13-19. https://doi.org/10.33558/pedagogik.v7i2.1972

Ege, B., Supriandi, M. I., & Ridho, D. A. S. (2016). Hubungan Antara Multiple Intelligences dengan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. In *Prosiding Seminar Pendidikan IPA Pascasarjana UM* (Vol. 1).

Fitriyani, H. 2014. Penggunaan Media Puzzle Tiga Dimensi Untuk Meningkatkan Kecerdasan *Visual Spasial* Anak Usia 5-6 Tahun. I*ndonesian Journal of Early Childhood Education Studies*. 3(1):45:52. https://doi.org/10.15294/ijeces.v3i1.9476

Fraenkel, J. R.. dan N.E. Wallen. 2012. *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York: McGraw-Hill Companies Inc

Junita, J., Yerizon, Y., Asmar, A., & Rifandi, R. (2023, February). Development of learning devices based on integrated multiple intelligences skills 4C in achieving competency of class VIII SMP/MTs students. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2698, No. 1). AIP Publishing. https://doi.org/10.1063/5.0122482

Lestari, I., Andinny, Y., & Seruni, S. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Pembelajaran Kontekstual Ditinjau Dari Kecerdasan Visual Spasial. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, *4*(2), 297-304. https://doi.org/10.33365/ji-mr.v4i2.4070

Librianti, V. D., Sunardi, & Sugiarti, T. (2015). Kecerdasan Visual Spasial dan Logis Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Siswa Kelas VIII A SMP Negeri 10 Jember. Artikel Ilmiah Mahasiswa, 1(1). 1-7. http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/64166

Mauliyana, S. (2017). *Pengaruh Model Guided Discovery Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Gerak Lurus Di Sma N 1 Baitussalam Aceh Besar* (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh). https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/2249/

Muqita, F.A. 2013**.** Optimalisasi Inferior Of Intelligence Siswa Kelas VIII Melalui Pendekatan *Contextual Teaching And Learning* Pada Materi Cermin dan Lensa**.** *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*. 2(3) :198-202. https://doi.org/10.26740/ipf.v2n3.p%25p

Mustajab, M., Baharun, H., & Iltiqoiyah, L. (2020). Manajemen Pembelajaran melalui Pendekatan BCCT dalam Meningkatkan Multiple intelligences Anak. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, *5*(2), 1368-1381.

https://risbang.unuja.ac.id/media/arsip/berkas_penelitian/1_aPxlHLj.pdf

Nuraini, A., Sunardi, S., Ambarwati, R., Hobri, H., & Jatmiko, D. (2022). Analisis Karakteristik Kecerdasan Visual Spasial Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Shape and Space Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Menurut David Keirsey. *Kadikma*, *13*(1), 88-100. https://doi.org/10.19184/kdma.v13i1.31637

Rifa'i, M. H., Jalal, N. M., Sudarmaji, I., Lubis, N. F., Hudiah, A., Fachrurrozy, A., & Mangsi, R. (2022). *Model Pembelajaran Kreatif, Inspiratif, dan Motivatif*. Yayasan Wiyata Bestari Samasta.

Rifai, A., & Hayatunnufus, R. (2023). Pendekatan Multiple Intellegence Pada Pembelajaran Kimia Untuk Mengoptimalkan Kualitas Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Konatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, *1*(1). https://doi.org/10.62203/jkjip.v1i1.6

Safitri, I., & Putri, E. (2019, January). Pengaruh Pembelajaran Diagram Roundhouse Disertai Modul Terhadap Kemampuan Kognitif Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi dan Kependidikan* (Vol. 6, No. 1). http://dx.doi.org/10.22373/pbio.v6i1.4335

Samsudin, M.A., Haniza, N.H., Talib, C.A., & Ibrahim, H.M.M. (2015). The Relationship between Multiple Intelligences with Preferred Science Teaching and Science Process Skills. Journal of Education and Learning. Vol. 9(1) pp. 53-59. https://edulearn.intelektual.org /index.php/EduLearn/article/viewFile/1118/1006

Sandy, D. S. A. (2018). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Pada Materi Listrik Dinamis Berbasis Multiple Representasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognisi Dan Pemecahan Masalah Siswa SMA* (Doctoral dissertation, Universitas Lampung). https://digilib. unila.ac.id/32650/

Saufi, M., & Royani, M. (2016). Mengembangkan kecerdasan interpersonal dan kepercayaan diri siswa melalui efektivitas model pembelajaran PBL. *Math Didactic*, *2*(2), 106-115. https://media.neliti.com/media/publications/176862-ID-mengembangkan-kecerdasan-interpersonal-d.pdf

Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif. Kualitatif dan R and D*. Cet ke -13, Bandung: Alfabeta.

Sukmadinata, dan N. Syaodih. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Suparno, P. (2004). *Teori Inteligensi Ganda dan Aplikasinya di Sekolah*. Yogyakarta. Kanisius.

Syafiqah, A., Ruslan, & Darwis, D. (2020). Deskripsi Kecerdasan Visual Spasial Siswa dalam Memecahkan Masalah Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Berdasarkan Tingkat Kemampuan Awal Geometri pada Siswa Kelas VII SMP. Issues in Mathematics Education, 4 (1). 68 – 82. https://doi.org/10.35580/imed15292

Tarigan, B. N. B., Agung, A. A. G., & Parmiti, D. P. (2019). Pengembangan lembar kerja siswa (lks) bermuatan karakter untuk meningkatkan hasil belajar ipa. *Journal of Education Technology*, *3*(3), 179-185. https://doi.org/10.23887/jet.v3i3.21743

Uno, H. B., & Umar, M. K. (2023). *Mengelola kecerdasan dalam pembelajaran: sebuah konsep pembelajaran berbasis kecerdasan*. Bumi Aksara.

Winarti, A., Rahmini, A., & Almubarak, A. (2019). The effectiveness of multiple intelligences based collaborative problem solving to improve critical thinking. *Jurnal Kependidikan Penelitian Inovasi Pembelajaran*, *3*(2), 172-186. http://dx.doi.org/10.21831/jk.v3i2.24714

Yogiswari, N. P., Suarni, N. K., & Suastra, I. W. (2019). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Kontekstual Berbasis Multiple Intelligences Gardner Terhadap Minat Dan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, *9*(3), 112-121. https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_ipa/article/view/2916