



**Analisis Pemahaman Literasi Sains Berdasarkan Gender  
dengan Tes Diagnostik Three-Tier Multiple Choice**

Indah Nur Ramadhani  
Wati Sukmawati  
Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA  
Pos-el: [indahnurramadhani24@gmail.com](mailto:indahnurramadhani24@gmail.com)  
[wati\\_sukmawati@uhamka.ac.id](mailto:wati_sukmawati@uhamka.ac.id)

**DOI: 10.32884/ideas.v8i3.860**

**Abstrak**

Kecakapan hidup yang paling penting bagi seorang siswa adalah kemampuan literasi sains. Kemampuan literasi sains tidak hanya tentang kecakapan dalam membaca dan sekadar mengerti sains, namun juga kemampuan yang mampu menerapkan konsep pengetahuan literasi sains dalam kehidupan nyata. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi terkait pemahaman literasi sains siswa berdasarkan gender. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes diagnostik *three-tier multiple choice*. Sampel yang dipilih pada penelitian ini yaitu siswa kelas V di SDN Jatirasa III. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ditemukan adanya perbedaan yang signifikan berdasarkan pemahaman siswa laki-laki dan siswa perempuan, dengan jumlah nilai rata-rata siswa laki-laki 78.73 dan siswa perempuan 79.24. Hasil tes diagnostik *three-tier multiple choice* juga mampu memberikan informasi pemahaman terkait literasi sains.

**Kata Kunci**

Literasi Sains, tes pilihan ganda tingkat tiga, tingkat pemahaman

**Abstract**

*The most important life skill for a student is scientific literacy ability. Scientific literacy skills are not only about reading and understanding science skills, but also being able to apply the concepts of scientific literacy knowledge in real life. This study aims to obtain information related to students understanding of scientific literacy based on gender. The method used in this research is descriptive method with quantitative approach. The data collection technique in this study used a three-tier multiple choice diagnostic test. The sample selected in this study were fifth grade students at SDN Jatirasa III. The results of this study indicate that there is no significant difference between the understanding of male students and female students. The results of the three-tier multiple-choice diagnostic test can also provide information on understanding related to scientific literacy.*

**Keywords**

*Science Literacy, three tier multiple choice test, comprehension level*

**Pendahuluan**

Pendidikan adalah proses memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau kemampuan. Pendidikan juga dapat diartikan sebagai proses pengembangan diri terhadap keterampilan dan kemampuan secara terus menerus. (Laily et al., 2020) dalam (Farizal Wahyudi, Lalu A. Didik, 2021). Pendidikan yakni keperluan primer yang patut dialirkan pada setiap manusia sepanjang hayat. Upaya mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengoptimalkan kualitas hidup manusia secara umum yakni misi dari pendidikan. Mengembangkan kualitas manusia merupakan sebuah keniscayaan, terutama ketika kita memasuki periode ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini, agar generasi muda kita tidak menjadi umpan atas proses pembangunan global itu sendiri (Sriyanti et al., 2019)

Perkembangan ilmu pengetahuan di abad 21 ini diarahkan pada ilmu pengetahuan dan teknologi. Globalisasi menyebabkan kompetisi yang semakin kencang, maka dari itu diperlukan wawasan dan kemahiran agar tetap kompetitif. Pendidikan tidak lagi ditujukan untuk menciptakan peserta didik yang kaya akan ilmu pengetahuan, melainkan peserta didik dapat menggunakan potensi yang dimilikinya untuk terus belajar di manapun mereka berada (Khayati & Raharjo, 2020). Pesatnya perkembangan teknologi informasi menuntut banyak keterampilan (*life skill*) bagi siswa untuk memenangkan persaingan. Salah satu kecakapan hidup yang paling esensial bagi seorang siswa ialah keunggulan literasi sains. Menggunakan pengetahuan literasi sains

guna membuat saran dan menetapkan keputusan berdasarkan petunjuk yang telah tersedia. Bukan hanya kecakapan membaca dan mengerti sains, kemampuan literasi dalam sains juga kemampuan yang mempraktikkan kaidah pengetahuan literasi sains pada kehidupan sehari-hari (Narut, YF., dan Supardi, 2019).

Dalam satu dekade terakhir (2009, 2012, 2015, 2018), menurut Programme for International Student Assessment (PISA) dalam kategori sains, telah mencetak 501,501,493, dan 489. Sementara Indonesia rata-ratanya hanya 383, 382,403, 396 (Hewi & Shaleh, 2020). Data tercantum itu menentukan bahwasannya rata-rata nilai sains di Indonesia masih rendah, dan nilai rata-rata PISA Indonesia tahun 2018 juga lebih rendah dibandingkan tahun 2015. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SDN Jatirasa III, faktor penyebab rendahnya kemampuan IPA di Indonesia antara lain proses pembelajaran yang ada tidak meningkatkan kemampuan akademik siswa, terbiasanya pengkajian IPA yang terbilang standar juga mengesampingkan esensial kecakapan membaca dan menulis sains dalam IPA sebagai keterampilan yang patut dikuasai seorang peserta didik, peserta didik yang masih awam terhadap tes atau soal bertema literasi sains, dan prosedur penilaian pembelajaran gagal menghidupkan keterampilan literasi siswa. Hal tersebut dikarenakan soal-soal yang berbasis literasi sains masih terbatas.

Menurut pandangan ini, evaluasi literasi sains adalah pengukuran yang tidak cuma tingkat pemahaman pengetahuan ilmiah, tetapi juga pemahaman tentang berbagai perspektif prosedur ilmiah dan kemampuan siswa untuk menerapkan pengetahuan dan proses ilmiah dalam kehidupan konkret yang mereka hadapi. Penilaian literasi sains menitikberatkan pada asimilasi materi ilmiah serta perolehan kecakapan hidup, keterampilan berpikir, dan kemampuan siswa untuk melaksanakan mata pelajaran IPA dalam kehidupan nyata (Rusilowati, 2018). Oleh karena itu, dilakukan penelitian dengan melakukan tes diagnostik mengenai kemampuan literasi sains siswa yang kemudian dilakukan analisis terhadap hasil tes tersebut untuk mendeteksi tingkat pemahaman literasi sains siswa berdasarkan gender, yang di dalamnya terdapat pemahaman siswa laki-laki dan perempuan. Tes diagnostik biasanya adalah tes yang dilakukan pada sejumlah besar elemen pada bahan tertentu. Item-Item dibuat dengan sedikit penyimpangan dari satu item ke item lainnya, sehingga dapat mengidentifikasi penyebab ketidakmampuan/hambatan belajar.

### **Metode**

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas V di SDN Jatirasa III Bekasi, dari populasi 102 siswa, ditentukan ukuran sampel yaitu 50 siswa dengan pemilihan kelas sesuai dengan yang dibutuhkan oleh peneliti. Kelas V di SDN Jatirasa III terdiri dari empat kelas, secara sengaja dipilih kelas V.1 dan kelas V.2 selaku sampel yang terdiri dari 50 siswa dengan 21 siswa laki-laki dan 29 siswa perempuan. Penelitian ini menetapkan metode Deskriptif dengan pendekatan Kuantitatif sebagai metode penelitian, pengumpulan data dan analisis data terhadap penelitian ini dilangsungkan melalui sejumlah tahapan.

Tahap pertama yakni tahap uji validitas oleh ahli (satu orang wali kelas) dan uji coba soal ke satu kelas V, yaitu kelas V.3 yang terdiri dari 22 siswa. Sesudah dilaksanakan uji validitas, selanjutnya melakukan uji reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda butir soal. Setelah rangkaian tiga uji tersebut selesai dilakukan, maka tahap yang selanjutnya yaitu pengumpulan data dengan melakukan uji tes pada kelas sampel yang berbeda. Terakhir, menganalisis hasil tes diagnostik tersebut untuk mendapatkan informasi terkait pemahaman siswa terhadap literasi sains.

## Hasil dan Pembahasan

### Hasil

**Tabel 1**

Panduan Tipe Literasi Sains

Jenis Jawaban			
Tingkat I	Tingkat II	Tingkat III	Tingkat Pemahaman
B	B	Y	P
B	B	TY	PS
B	S	TY	PS
S	B	TY	PS
S	S	TY	PS
S	S	Y	M
S	B	Y	M
B	S	Y	M

Keterangan : B = Benar, S = Salah, Y = Yakin, TY = Tidak Yakin, P = Paham, PS = Paham Sebagian, dan M = Miskonsepsi. Setiap jawaban Benar/Yakin akan mendapatkan satu poin.

Hasil pengujian validitas oleh validator terkait instrumen tes diagnostik *three-tier multiple choice* dengan perspektif literasi sains terbilang ke dalam kategori baik. Dari 20 soal, terdapat 15 soal yang dinyatakan valid oleh validator, artinya 15 instrumen soal-soal tersebut bisa dipergunakan untuk uji coba kepada responden. Hasil uji validitas oleh validator digunakan untuk memperbaiki instrumen, antara lain mengenai teks bacaan, kalimat-kalimat pertanyaan, pilihan terhadap jawaban, dan alasan yang disediakan. Instrumen soal tes diagnostik *three-tier multiple choice* dalam perspektif literasi sains yang telah dikembangkan dengan total 15 soal. Soal-soal itu bisa dipakai buat uji coba setelah dinyatakan valid oleh validator.

Pembuatan instrumen tes diagnostik *three-tier multiple choice* yang diperbaiki kemudian diuji cobakan pada satu kelas dengan jumlah 22 responden yang telah mendapatkan pembelajaran materi benda dan sifatnya. Dari perolehan uji coba tersebut lalu mulai dianalisis pada uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda butir soal. Setelah dilakukan uji coba instrumen, hasil analisis validitas menunjukkan bahwasannya soal dalam instrumen tes diagnostik *three-tier multiple choice* dalam perspektif literasi sains terbilang berkategori baik. Dari 15 butir soal, tercatat empat soal yang dinyatakan tidak valid. Oleh karena itu, hanya 11 soal bisa diujikan pada uji selanjutnya yakni uji reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

Hasil pengujian reliabilitas menetapkan bahwasanya setiap soal dalam instrumen tes diagnostik *three-tier multiple choice* dalam perspektif literasi sains bersifat reliabel pada koefisien reliabilitas sebesar 0.788, berarti instrumen tersebut menghasilkan taraf konsisten yang tinggi. Suatu instrumen ditetapkan reliabel jika menghasilkan perolehan yang sama bahkan ketika diujikan pada grup yang sama dalam waktu yang berbeda (Rukajat, 2018). Berdasarkan hasil tersebut maka instrumen tes diagnostik *three-tier multiple choice* yang dikembangkan mempunyai konsistensi dalam menetapkan pemahaman literasi sains siswa terhadap materi benda dan sifatnya. Perolehan uji coba yang telah dianalisis reliabilitas kemudian dianalisis tingkat kesukaran dan daya pembeda dengan perolehan hasil sebagai berikut.

**Tabel 2**

Kategori Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	No. Soal	Total
Mudah	5, 11	2
Sedang	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10	9
Sulit	-	0

Hasil pengujian tingkat kesukaran menetapkan seluruh soal berisikan soal mudah 18% dan soal sedang 82%. Mayoritas soal yang diajukan terbilang dalam kategori sedang. Sebuah soal yang terbilang bagus yakni soal yang tidak terlalu gampang maupun tidak terlalu sulit, soal yang terbilang gampang tidak akan mendorong anak didik buat berusaha mengatasinya. Kebalikannya soal yang terlalu sulit akan mengakibatkan anak didik pupus harapan serta tidak memiliki semangat buat mencobanya kembali (Fitrianawati, 2017).

**Tabel 3**

Kategori Daya Pembeda

Daya Pembeda	No. Soal	Total
Baik sekali	1,2,5,7,8,9,11	7
Baik	10	1
Cukup	3,4,6	3
Jelek	-	0

Pengujian pada setiap soal berikutnya yaitu daya pembeda butir soal. Salah satu tujuan melakukan uji daya pembeda adalah untuk menentukan apakah soal tersebut mampu memisahkan siswa yang mahir dan tidak terampil dalam penguasaan materi (Bano et al., 2022). Hasil pengujian menetapkan dari 11 soal yang diujikan pada daya pembeda, terdapat tujuh soal yang terbilang berkategori daya pembeda baik sekali, satu soal terbilang berkategori daya pembeda baik, dan tiga soal yang terbilang berkategori daya pembeda cukup. Pada tiap soal yang terbilang berkategori daya pembeda jelek dan tidak baik alangkah baiknya tidak dipergunakan pada uji lapangan.

Hasil pengujian validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda pada instrumen tes diagnostik *three-tier multiple choice* dipakai dalam menetapkan soal mana saja yang diterima atau layak dipakai pada pengujian saat pengambilan data. Soal yang dipakai saat menganalisis pemahaman literasi sains ialah butir soal sudah mencapai kriteria valid, reliable, tingkat kesukaran berkategori mudah atau sedang, dan daya pembeda berkategori baik sekali, baik atau cukup.

Menurut perolehan hasil pengujian di atas maka dari 15 soal yang diuji coba, yang bisa atau layak dipergunakan pada saat uji lapangan hanya 11 soal. Berdasarkan 11 soal tersebut, hanya 10 soal yang dipilih untuk digunakan dalam uji lapangan terhadap 50 siswa dengan kelas sampel yang berbeda.

**Tabel 4**

Hasil Penilaian Berdasarkan Gender

Jenis Kelamin	Jumlah siswa (N)	Nilai tertinggi	Nilai terendah	Rata-rata (X)	Simpangan baku (SD)
Laki-laki	21	97	57	78.73	11.281
Perempuan	29	97	43	79.24	11.435

Menurut tabel 4 diperoleh hasil penilaian pemahaman siswa laki-laki yang berjumlah 21 siswa mendapatkan nilai tertinggi 97 dan nilai terendahnya 57. Sementara pada siswa perempuan yang berjumlah 29 siswa mendapatkan nilai tertinggi yang sama dengan siswa laki-laki yaitu 97 dan nilai terendahnya 43. Pada hasil rata-rata penilaian pemahaman siswa laki-laki diperoleh 78.73, sementara perolehan hasil rata-rata penilaian pemahaman siswa perempuan yakni 79.24. Hal demikian menetapkan bahwa hasil rata-rata penilaian siswa perempuan lebih besar dari pada hasil rata-rata penilaian siswa laki-laki. Standar deviasi siswa laki-laki dan perempuan hampir sama walaupun masih tinggi standar deviasi siswa perempuan  $11.425 > 11.281$ .

**Tabel 5**

Hasil Uji Hipotesis Berdasarkan Gender

t-test				
	t	Df	Sig. (2-tailed)	$\alpha$
Homogen	-0.186	48	0.854	0.05
Kesimpulan	Signifikansi $< \alpha$ Terdapat informasi pemahaman literasi			

Berdasarkan tabel 5 basis t-test diperoleh hasil sig. (2-tailed) = 0.854 dan df = n-2 (48). Dengan tingkat signifikansi  $0.05 = 2.010$ , karena  $0.854 < 2.201$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

## Pembahasan

### Pengembangan Soal

Penelitian ini menerapkan tes diagnostik *three-tier multiple choice* dengan aspek literasi sains untuk menunjukkan derajat pemahaman siswa terhadap literasi sains. Hasil pengembangan tes diagnostik tersebut berisikan pedoman soal, aspek literasi sains item tes diagnostik, catatan jawaban, pedoman penilaian, dan



pedoman tipe pemahaman literasi sains. Hasilnya pengembangan tes diagnostik *three-tier multiple choice* yaitu, setiap soal yang dibuat bertajuk perspektif literasi sains. Setiap item soal yang dibuat tersusun dalam tiga tingkatan. Tingkat I berisikan pertanyaan pilihan ganda biasa terkait literasi sains, termasuk jawaban yang ditetapkan serta tiga item pengecoh. Tingkat II yaitu alasan peserta didik dalam memilih jawaban pada tingkatan sebelumnya, terdapat tiga alasan yang sudah tersedia beserta satu alasan yang ditetapkan. Tingkat III yakni yakin atau tidaknya peserta didik setelah pemilihan jawaban beserta alasan yang terpecah jadi dua perbandingan (perbandingan 1: Tidak Yakin, perbandingan 2: Yakin).

Soal uji pelaksanaan tes diagnostik *three-tier multiple choice* dalam perspektif literasi sains yang ditetapkan sebanyak 10 soal, terdiri atas dua sub-materi benda dan sifatnya, serta 11 indikator pembelajaran. Sub-pokok bahasan materi benda dan sifatnya terdiri atas wujud benda dan perubahan wujud benda di sekitar kita. Pedoman penskoran instrumen tes diagnostik *three-tier multiple choice* terdiri atas skor pemilihan jawaban, skor pemilihan alasan dan skor berdasarkan tingkat keyakinan. Ketentuan skor pada tingkat pertama (jawaban) yaitu jika jawaban benar maka mendapatkan satu skor dan apabila jawaban salah maka skornya ialah nol. Skor yang sama juga ditetapkan pada tingkat kedua (alasan). Pada tingkat ketiga (keyakinan), skor satu jika siswa menjawab yakin dan skor nol apabila siswa menjawab tidak yakin.

Perolehan hasil tes yang telah diselesaikan oleh siswa kemudian diuji normalitas dan homogenitas, lalu dianalisis dan disesuaikan dengan tipe-tipe pemahaman yang telah ditetapkan sebelumnya agar dapat disimpulkan tingkat pemahaman literasi sains yang dialami peserta didik.

#### Data Deskriptif

**Tabel 6**

Data Penilaian Siswa Laki-laki

Kategori	Nilai tinggi	Nilai sedang	Nilai rendah
Jumlah	9	11	1

Berdasarkan tabel 6 diketahui bahwa sembilan siswa berkategori nilai tinggi, sebelas siswa dengan kategori nilai sedang, dan satu siswa dengan kategori nilai rendah.

**Tabel 7**

Data Penilaian Siswa Perempuan

Kategori	Nilai tinggi	Nilai sedang	Nilai rendah
Jumlah	18	10	1

Berdasarkan tabel 7 diketahui bahwa delapan belas siswa berkategori nilai tinggi, sepuluh siswa dengan kategori nilai sedang, dan satu siswa dengan kategori nilai rendah.

Berdasarkan tabel 6 dan 7 siswa dengan nilai berkategori tinggi lebih banyak terdapat pada siswa perempuan. Sedangkan pada penilaian siswa laki-laki, siswa dengan kategori nilai sedang lebih banyak dari siswa dengan kategori nilai tinggi. Dan untuk siswa dengan kategori nilai rendah, baik data siswa laki-laki maupun data siswa perempuan sama-sama terdapat satu siswa dengan kategori nilai rendah.

**Tabel 8**

Persentase Pemahaman Siswa Laki-laki

Soal	Paham (%)	Paham Sebagian (%)	Miskonsepsi (%)
s1	86	0	14
s2	38	0	62
s3	24	0	76
s4	57	0	43
s5	71	0	29
s6	76	0	24
s7	38	10	52
s8	38	0	62

s9	57	10	33
s10	33	0	67
Jumlah	519	19	462
Rata-rata	51.905	1.905	46.190
Pembulatan	52	2	46

Berdasarkan tabel 8 persentase siswa laki-laki dengan kategori paham konsep sebesar 52%; persentase siswa dengan kategori paham sebagian sebesar 2%; dan persentase siswa dengan kategori miskonsepsi sebesar 46%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa jumlah siswa laki-laki yang paham konsep lebih banyak dari yang paham sebagian maupun miskonsepsi.

**Tabel 9**  
Persentase Pemahaman Siswa Perempuan

Soal	Paham (%)	Paham Sebagian (%)	Miskonsepsi (%)
s1	90	0	10
s2	31	0	69
s3	21	3	76
s4	48	3	48
s5	76	0	24
s6	83	0	17
s7	28	14	59
s8	21	0	79
s9	52	7	41
s10	62	0	38
Jumlah	510	28	462
Rata-rata	51.034	2.759	46.207
Pembulatan	51	3	46

Berdasarkan tabel 9 persentase siswa perempuan dengan kategori paham konsep sebesar 51%; persentase siswa dengan kategori paham sebagian sebesar 3%; dan persentase siswa dengan kategori miskonsepsi sebesar 46%. Persentase tersebut menetapkan bahwa jumlah siswa perempuan yang paham konsep lebih banyak dari yang paham sebagian maupun miskonsepsi.

Berdasarkan tabel 8 maka ditetapkan bahwa soal nomor tiga (s3) adalah kesulitan siswa tertinggi untuk siswa laki-laki yang memperoleh paham konsep 24% dengan kesulitan sebesar 76% termasuk kriteria sulit. Soal nomor tiga (s3) membahas tentang wujud benda, soal nomor tiga (s3) bertujuan untuk mengidentifikasi wujud benda gas yang berada di sekitar kita. Pada soal nomor tiga (s3) termasuk dalam tahap mengidentifikasi (C1), pada tahapan identifikasi siswa seharusnya dapat mengidentifikasi wujud benda gas yang berada disekitar kita berdasarkan teks bacaan yang telah disediakan. Pada tahap mengidentifikasi bacaan kali ini dapat dikatakan merupakan tahap yang cukup mudah tetapi dapat membuat keliru jika siswa tidak membaca teks dengan seksama. Terjadinya miskonsepsi yang cukup tinggi pada soal nomor tiga (s3) ini kemungkinan siswa kurang teliti dalam membaca dan memahami isi bacaan sehingga siswa kesulitan untuk mengidentifikasi bentuk wujud benda gas pada teks tersebut. Berdasarkan hal tersebut ini, maka kegiatan membaca siswa tidak bermakna, siswa hanya sekedar membaca tanpa memahami isi teks bacaan tersebut. Kemampuan membaca pemahaman yang dimiliki seseorang bukanlah merupakan kemampuan yang turun-temurun, melainkan hasil proses belajar mengajar yang dilakukan dengan tekun dan terlatih. Semakin terampil seseorang memahami suatu bacaan, semakin jelas dan terang pula jalan pikirannya (Laily, 2014).

Soal dengan perolehan miskonsepsi tertinggi pada siswa perempuan yaitu soal nomor delapan (s8) dengan perolehan siswa perempuan paham konsep 21% dengan kesulitan sebesar 79% yang termasuk kriteria sulit. Soal nomor delapan (s8) membahas tentang perubahan wujud benda, soal nomor delapan (s8) bertujuan untuk



memahami perubahan wujud benda dengan peristiwa mencair pada kehidupan sehari-hari. Pada soal nomor delapan (s8) termasuk dalam tahap memahami (C2), pada tahap memahami siswa seharusnya dapat memahami perubahan bentuk es batu menjadi air, banyak siswa yang sudah menjawab dengan benar tetapi memiliki alasan yang salah dengan tingkat keyakinan yaitu yakin. Kesalahan dalam pemilihan alasan dengan keyakinan yang tinggi tersebutlah yang membuat banyak siswa mengalami miskonsepsi pada soal nomor delapan (s8). Banyak siswa yang keliru bahwa perubahan es batu ke air merupakan perubahan suhu tinggi ke rendah, padahal yang benar adalah perubahan suhu rendah ke tinggi. Suatu benda yang dalam keadaan panas dikatakan memiliki suhu yang tinggi, dan sebaliknya, suatu benda yang dalam keadaan dingin dikatakan memiliki suhu yang rendah (Kristanto, 2020). Karena itu perubahan suhu dari rendah ke tinggi dapat membuat es batu yang tadinya padat menjadi cair.

Soal dengan perolehan miskonsepsi tertinggi berdasarkan kedua data berbeda, data siswa laki-laki dengan perolehan miskonsepsi tertinggi adalah soal nomor tiga (s3), sedangkan pada siswa perempuan soal dengan perolehan miskonsepsi tertinggi adalah soal nomor delapan (s8) yang berarti pemahaman siswa laki-laki dan perempuan berbeda-beda pada tiap soalnya. Tetapi pada siswa perempuan soal nomor tiga (s3) juga merupakan soal dengan miskonsepsi tertinggi kedua. Hal tersebut berarti soal nomor tiga (s3) merupakan soal dengan miskonsepsi tertinggi pertama untuk siswa laki-laki dan miskonsepsi tertinggi kedua untuk siswa perempuan.

### Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji prasyarat analisis data dengan uji normalitas dan uji homogenitas, barulah dapat dilakukan pengujian hipotesis. Uji normalitas dan uji homogenitas telah dilakukan dan hasil yang didapatkan yakni data berdistribusi normal serta bervarians homogen. Atas adanya hasil uji prasyarat tersebut maka uji hipotesis dapat dilakukan, yang dalam penelitian ini menggunakan uji-t dua sampel independent dua sisi menggunakan *Software SPSS 25 for Window* dengan tingkat signifikansi 0.05.  $H_0$  diterima jika nilai signifikansi  $> 0.05$ . Uji-t dilakukan untuk mengetahui apakah tes diagnostik yang telah dilakukan dapat memberikan informasi terkait literasi sains ( $H_1$ ) atau tidak ( $H_0$ ).

Berdasarkan tabel 5 basis t-test diperoleh hasil sig. (2-tailed) = 0.854 dan df = n-2 (48). Dengan tingkat signifikansi 0.05 = 2.010, karena  $0.854 < 2.201$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan perolehan uji hipotesis tersebut maka hipotesis yang diajukan telah teruji oleh data, sehingga dapat disimpulkan bahwa tes diagnostik yang diujikan pada siswa kelas V di SDN Jatirasa III dapat memberikan informasi pemahaman terkait literasi sains, yang didalamnya terdapat informasi pemahaman literasi sains berdasarkan gender.

### Simpulan

Hasil analisis butir dan validitas menyimpulkan bahwa instrumen tes diagnostik three-tier multiple dalam perspektif literasi sains teruji valid, reliabel, dengan tingkat kesukaran dalam kategori baik dan memperoleh rata-rata kategori sedang, serta daya pembeda soal yang juga berkategori baik. Berdasarkan uji-t, hasil tes diagnostik yang dilakukan di SDN Jatirasa III pada kelas V memperlihatkan bahwa tes diagnostik dengan three-tier multiple choice mampu memberikan informasi pemahaman terkait literasi sains yang didalamnya terdapat informasi pemahaman literasi sains berdasarkan gender.

Adapun hasil persentase pemahaman literasi sains berdasarkan gender, ditemukan beberapa soal dengan kesulitan tertinggi yang berbeda antar siswa laki-laki dan siswa perempuan, yaitu soal nomor tiga (s3) dan soal nomor 8 (s8). Namun secara keseluruhan tidak terdapat perbedaan kesulitan yang signifikan. Hasil perolehan nilai rata-rata antara siswa laki-laki dan siswa perempuan juga tidak jauh berbeda, dengan nilai rata-rata siswa laki-laki 78.73 dan siswa perempuan 79.24. Dalam hal ini maka tidak ditemukan perbedaan yang signifikan berdasarkan pemahaman siswa laki-laki dan siswa perempuan.

### Daftar Rujukan

- Bano, V. O., Marambaawang, D. N., & Njoeroemana, Y. (2022). Analisis Kriteria Butir Soal Ujian Sekolah Mata Pelajaran IPA di SMP Negeri 1 Waingapu. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 8(1), 145. <https://doi.org/10.32884/ideas.v8i1.660>
- Farizal Wahyudi, Lalu A. Didik, B. (2021). Pengembangan Instrumen Three Tier Test Diagnostik Untuk Menganalisis Tingkat Pemahaman Dan Miskonsepsi Siswa Materi Elastisitas. *Angewandte Chemie*

- International Edition*, 6(11), 951–952., 4(2), 2013–2015.
- Fitrianawati, M. (2017). Peran Analisis Butir Soal Guna Meningkatkan Kualitas Butir Soal, Kompetensi Guru Dan Hasil Belajar Peserta Didik. *JPT: Jurnal Pendidikan Tematik*, 2(3), 316–322. <http://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/9117>
- Hewi, L., & Shaleh, M. (2020). Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini). *Jurnal Golden Age*, 4(01), 30–41. <https://doi.org/10.29408/jga.v4i01.2018>
- Khayati, D. N., & Raharjo. (2020). Pengembangan Instrumen Tes Berbasis Literasi Sains Untuk Memetakan Critical Thinking dan Practical Skills Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas IX SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 9(3), 433–442.
- Kristanto, P. (2020). *Fisika Dasar : Teori, Soal, dan Penyelesaian* (R. I. Utami (Ed.); I). ANDI.
- Laily, I. F. (2014). Hubungan Kemampuan Membaca Pemahaman Dengan Kemampuan Memahami Soal Cerita Matematika Sekolah Dasar. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 3(1). <https://doi.org/10.24235/eduma.v3i1.8>
- Narut, YF., dan Supardi, K. (2019). Literasi Sains Peserta Didik Dalam Pembelajaran Ipa Di Indonesia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 3(1), 61–69.
- Rukajat, A. (2018). *Teknik Evaluasi Pembelajaran*. Deepublish.
- Rusilowati, A. (2018). Asesmen Literasi Sains: Analisis Karakteristik Instrumen dan Kemampuan Siswa Menggunakan Teori Tes Modern Rasch Model. *Prosiding Seminar Nasional Fisika Universitas Riau Ke-3, September*, 2–15. <https://snf.fmipa.unri.ac.id/wp-content/uploads/2019/03/0.-300B-2-15NI.pdf>
- Sriyanti, A., Mania, S., & A, N. H. (2019). Berbentuk Uraian Untuk Mengidentifikasi. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 57–69.