

## ANALISIS KETERSEDIAAN HOTS PADA LEMBAR KERJA SISWA FISIKA KELAS XI SEMESTER 1 DI SUMATERA BARAT

Syafrinaldi<sup>1)</sup>, Silvi Yulia Sari<sup>2)</sup>, Yenni Darvina<sup>3)</sup>, Wahyuni Satria Dewi<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

<sup>2)</sup>Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

<sup>1)</sup>[syafrinaldi534@gmail.com](mailto:syafrinaldi534@gmail.com)

<sup>2)</sup>[silviyuliasari@fmipa.unp.ac.id](mailto:silviyuliasari@fmipa.unp.ac.id)

<sup>3)</sup>[ydarvina@fmipa.unp.ac.id](mailto:ydarvina@fmipa.unp.ac.id)

<sup>4)</sup>[wahyunisatria87@gmail.com](mailto:wahyunisatria87@gmail.com)

### ABSTRACT

In this 21st century, people are faced with an era of globalization that requires high thinking skills. In line with the 2013 curriculum, teachers are required to carry out HOTS-based learning. Factors that determine students can think at a high level are the teacher, students, learning models and teaching materials used. One of the teaching materials used by teachers is student worksheets (LKS). The results of preliminary observations, it was found that the ability of HOTS students is still low based on the analysis of the results of the UAS grade XI semester 1 SMA in Padang. In addition, the LKS used in West Sumatra the availability of HOTS is unknown. Therefore, research on the analysis of the availability of HOTS on Worksheets for Class XI Students Semester 1. The purpose of the study was to determine the availability of HOTS on the Physics Worksheets for Class XI High School Students Semester 1. This research is a descriptive study with a qualitative approach. The population of data in this study were public high schools in West Sumatra and all high school physics worksheets for class XI semester 1. The sample of 25 public high school schools was taken by using proportionate stratified random sampling technique, while the sample of student worksheets was taken using purposive sampling technique because the sample of student worksheets was the entire population of 6 student worksheets consisting of one publisher and 5 teacher worksheets. The data in this study were taken using LKS presentation analysis instruments and data collection techniques through documentation studies. Based on the research that has been done, it can be concluded that the analysis conducted on the availability of HOTS on the Physics Worksheet for Class XI High School Students Semester 1 related to the availability of HOTS components shows that the LKS who obtained the percentage of indicators on the highest HOTS component is the LKS SMA I 28.80% in the HOTS Less Available category. Whereas the Physics Worksheet that got the lowest percentage of indicators on the HOTS component, namely the 19.69% SMA IV LKS, was in the HOTS Unavailable category.

**Keywords :** *Analysis, Student Worksheet, Higher Order Thinking Skill (HOTS)*



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2019 by author and Universitas Negeri Padang.

### PENDAHULUAN

Saat ini dikenal dengan istilah abad 21 dimana perkembangan teknologi terus maju dan berkembang sangat pesat. Pada abad 21 ini manusia dihadapkan dengan era globalisasi yang memerlukan kemampuan berpikir yang tinggi. Berpikir tingkat tinggi atau disebut juga dengan *Higher Oder Thinking Skill* (HOTS) adalah proses berpikir yang melibatkan aktivitas mental dalam usaha mengeksplorasi pengalaman yang kompleks, reflektif dan kreatif yang dilakukan secara sadar untuk mencapai tujuan<sup>(1)</sup>. Berpikir tersebut bukan hanya mengingat atau menceritakan suatu informasi tersebut kembali, melainkan menuntut siswa untuk memahaminya, menyimpulkan, menghubungkannya dengan informasi lain serta menerapkannya dengan mencari solusi dari suatu masalah yang kompleks.

*Higher Order Thinking Skills* (HOTS) juga didefinisikan dengan mengaitkan pada tingkat Taksonomi Bloom. Tingkat kognitif menurut Taksonomi Bloom dari yang terendah C1 ke yang tertinggi C6 ialah pengetahuan (C1), pemahaman (C2), aplikasi (C3), analisis (C4), sintesis (C5), dan evaluasi (C6). Sedangkan tingkat kognitif menurut taksonomi bloom revisi adalah mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan menciptakan (C6)<sup>(2)</sup>. Tingkat C1 dan C2 merupakan kemampuan LOTS, C3 merupakan kemampuan MOTS, dan C4 sampai C6 merupakan kemampuan HOTS. Permasalahan yang diberikan pada pembelajaran berbasis kurikulum 2013 hendaknya dapat melatih siswa untuk memiliki kemampuan HOTS.

Kurikulum 2013 memuat pembelajaran yang mengintegrasikan Penguatan Pendidikan Karakter

(PPK) didalam pembelajaran meliputi nilai religius, nasionalis, mandiri dan gotong royong. Guru dituntut untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah (*Critical thinking and problem solving*), keterampilan berkolaborasi (*Collaboration Skills*), keterampilan berkreasi (*Creatvitas Skills*), dan keterampilan berkomunikasi (*comminicative Skills*). Untuk mencapai keterampilan tersebut Guru menerapkan pembelajaran yang salah satunya berorientasi *Higher Order Thinking Skills* HOTS.

Mengimplementasikan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dalam pembelajaran saat ini mutlak harus dilaksanakan. Pembelajaran berbasis HOTS dapat membuat siswa untuk terampil dalam pemecahan terhadap masalah, pengambilan keputusan yang tepat, berpikir kritis, dan berpikir kreatif. Kemampuan HOTS dapat membantu siswa untuk berpendapat dengan tepat dan efektif dalam membuat keputusan atau solusi yang rasional. Kemampuan HOTS juga dapat membuat siswa menjadi lebih aktif, bekerja sama, dan berpikir secara luas. Kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) menjadi sebuah modal bagi siswa dalam menghadapi kehidupan yang lebih kompleks dan fluktuatif di masa depan.

*Progremme for Internasional Student Assesment* (PISA) adalah sebuah program yang dinisiasi oleh negara-negara yang tergabung dalam OECD (Organisaton For Economic Cooperation and Development). Hasil penilaian yang dikeluarkan PISA dalam jangka sekali tiga tahun. Subjek yang dinilai PISA terdiri atas literasi dalam bidang membaca, matematika, dan sains. Soal yang diujikan berbasis HOTS. Pada tanggal 3 Desember 2019 PISA telah merilis hasil penilaiannya. Peringkat PISA pada hasil studi tersebut turun dibandingkan dengan hasil pisa pada tahun 2015. Pada kemampuan membaca Indonesia berada pada peringkat 6 terbawah (74) dari 79 negara peserta PISA. Pada kemampuan matematika Indonesia berada pada peringkat 7 terbawah atau peringkat 73. Pada kemampuan SAINS Indonesia berada pada peringkat 9 terbawah atau peringkat 71. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa anak anak indonesia di atas 15 tahun kemampuan literasi, membaca, dan sains masih rendah. Hasil ini menjadi perkejaan rumah bagi pemerintah untuk memajukan pendidikan.

Dari studi awal yang dilakukan, melalui wawancara pada beberapa guru fisika SMA Kelas XI didapatkan beberapa fakta tentang kemampuan HOTS siswa. Salah satu guru Fisika mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang baik hanya sebagian kecil siswa dari populasi siswa perkelas. Siswa yang bisa memecahkan masalah hanya orang orang tertentu yang paham dengan konsep fisika dan terampil dalam perhitungan matematika. Masih banyak siswa yang tidak paham dengan konsep fisika dan matematika, sehingga

siswa kesulitan dalam memecahkan masalah yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan fakta yang didapat melalui observasi dan wawancara, ternyata kemampuan HOTS siswa masih sangat rendah. Hal tersebut disebabkan beberapa faktor yaitu Guru, siswa, model pembelajaran yang diterapkan, dan penggunaan bahan ajar itu sendiri. Guru menggunakan berbagai model pembelajaran agar siswa terarah dalam belajar. Model pembelajaran agar bisa terlaksana dengan baik sangat dibutuhkan bahan ajar, salah satu bentuknya adalah LKS. <sup>(3)</sup>Lembar Kerja Siswa merupakan lembaran-lembaran yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas yang harus dikerjakan oleh siswa untuk melakukan penyelidikan dan pemecahan masalah. Pembelajaran akan lebih mudah jika diterapkan sumber belajar berupa LKS yang dirancang secara khusus<sup>(4)</sup>. Dengan adanya LKS dapat membantu guru maupun siswa dalam proses pembelajaran. Penggunaan LKS membuat siswa menjadi lebih terarah dan terbantu dalam mendapatkan pengetahuan kognitif maupun keterampilan. LKS menuntun siswa untuk memperoleh pengalaman belajar yang nyata (*life experience learning*) dan juga menghadirkan pembelajaran tidak verbal belaka<sup>(5)</sup>.

LKS yang digunakan hendaknya dapat mencapai tujuan kurikulum 2013. Oleh karena itu LKS harus memuat pembelajaran berorientasi HOTS. Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan pada sekolah SMA Negeri yang ada di Sumatera Barat. Diperoleh data informasi tentang sejumlah LKS kelas XI semester 1 yang digunakan di beberapa sekolah yang ditunjukkan pada tabel dibawah ini :

Tabel 1. Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Kelas XI Semester 1 di Sumatera Barat

No	LKS	Banyak Pengguna
1	Penerbit (Intan Pariwara)	18 Sekolah
2	Dibuat oleh guru sekolah yang bersangkutan	5 Sekolah

(Hasil survei, 2020)

Berdasarkan data survei pada tabel2. diperoleh informasi mengenai penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika SMA Kelas XI yang bervariasi. Sebanyak 18 sekolah menggunakan LKS dari penerbit dan 5 sekolah menggunakan LKS yang dibuat oleh guru. Sekolah lainnya belum diketahui LKS yang digunakan. LKS tersebut ditulis dan dirancang oleh berbagai pihak termasuk guru itu sendiri. Walaupun sudah diterbitkan dan sudah digunakan. Kebanyakan dari pihak sekolah belum mengetahui LKS mana saja yang baik digunakan sebagai sumber belajar yang sesuai dengan kurikulum 2013 yang dituntut berorientasi HOTS. Oleh karena itu peneliti bermaksud untuk menganalisis LKS yang tersebar di SMA Negeri

yang ada di Sumatera Barat. Dengan demikian akan dilakukan penelitian lebih lanjut yaitu menganalisis LKS kelas XI semester 1 berkaitan aspek *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dengan Judul “Analisis Ketersediaan HOTS Pada Lembar Kerja Siswa Fisika Kelas XI Semester 1”.

### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif dengan tujuan untuk mengetahui ketersediaan HOTS pada lembar kerja siswa fisika kelas XI semester 1. <sup>(6)</sup> Penelitian deskriptif adalah suatu bentuk penelitian yang paling dasar. Ditujukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena yang bersifat alamiah ataupun rekayasa manusia. <sup>(7)</sup> Menyatakan bahwa pendekatan kualitatif merupakan penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang dan perilaku yang diamati.

<sup>(8)</sup> populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi data dalam penelitian ini adalah sekolah SMA Negeri yang ada di Sumatera Barat dan seluruh LKS fisika SMA kelas XI semester 1. Sampel adalah sebagian dari anggota populasi yang akan diteliti <sup>(9)</sup>. Untuk mengambil sampel penelitian dalam populasi maka dilakukan metode pengambilan sampel. Penentuan sampel tergantung pada besarnya jumlah populasi dan kesanggupan peneliti untuk menjangkaunya<sup>(10)</sup>. Pengambilan sampel sekolah SMA Negeri sebanyak 25 sekolah dilakukan dengan teknik *proportionate stratified random sampling*, sedangkan sampel LKS diambil menggunakan teknik *purposive sampling* karena sampel LKS adalah seluruh populasi sebanyak 6 LKS yang terdiri dari satu LKS penerbit dan 5 LKS dari guru<sup>(8)</sup>.

Penelitian pada hakikatnya melakukan suatu pengukuran, pengukuran dapat dilakukan dengan menggunakan alat ukur. Alat ukur dalam penelitian disebut instrumen penelitian. Instrumen adalah suatu alat bantu yang digunakan untuk mendekati sasaran penelitian. <sup>(9)</sup> mengungkapakan, instrumentasi penelitian artinya peralatan yang dibutuhkan dalam penelitian. Instrumen dalam bidang pendidikan seperti tes, kuisioner, format wawancara dan sebagainya.

Instrumen yang telah dibuat, kemudian divalidasi kepada ahlinya menggunakan lembar validasi instrumen. Lembar validasi instrumen berbentuk daftar centang dengan skala 1 sampai 5. Skor terendah pada tiap butir instrumen adalah 1 sementara skor tertinggi adalah 5. Instrumen dinilai untuk menentukan apakah instrumen tersebut baik digunakan atau tidak bisa digunakan.

Penilaian validitas pada instrumen dilakukan oleh 3 orang dosen ahli dengan menggunakan lembar validasi instrumen. Penilaian validitas instrumen analisis sajian LKS Fisika terkait komponen HOTS ini berbentuk daftar centang atau check-list. Hasil validitas secara keseluruhan dicari menggunakan formula *Kappa Cohen*. Pada akhir penilaian diperoleh nilai *moment kappa* (k) <sup>(11)</sup>. Kategori keputusan *moment kappa* yang diperoleh terdapat pada tabel 10.

$$\text{Moment Kappa (k)} = \frac{P_o - P_e}{1 - P_e}$$

Singkatan (k) merupakan validitas produk dari *moment kappa*. Singkatan ( $P_o$ ) merupakan proporsi yang terealisasi, dihitung dengan cara hasil bagi dari jumlah nilai yang diberi oleh validator dengan jumlah maksimal. Sedangkan singkatan ( $P_e$ ) merupakan proporsi yang tidak terealisasi, dihitung dengan cara hasil bagi antara jumlah nilai maksimal dikurangi dengan total jumlah nilai yang diberi validator dan jumlah maksimal. Berikut ini kategori keputusan *moment kappa* yang diperoleh terdapat pada tabel 2.

Tabel 2. Kategori Validitas Dari Instrumen Analisis HOTS

Kriteria	Kategori
0,8 – 1,0	Sangat Valid
0,6 – 0,79	Valid
0,4 – 0,59	Cukup Valid
0,2 - 0,39	Kurang Valid
0,0 – 0,19	Tidak Valid

Hasil validitas yang diperoleh dari tiga dosen ahli didapatkan rata-rata berada pada kategori sangat valid. Hasil ini terlihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Penilaian Validasi oleh ahli

Nama Validator	Nilai	Kategori
Ahli 1	0.91	Sangat Valid
Ahli 2	0.78	Valid
Ahli 3	0.89	Sangat Valid

Teknik pengumpulan data adalah suatu cara yang digunakan untuk mendapatkan data atau informasi penelitian. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini melalui studi dokumentasi, informasi didapatkan dari berbagai macam sumber tertulis atau dari dokumen. Studi dokumentasi ini dilaksanakan dengan mengumpulkan dokumen atau data-data yang diperlukan dalam permasalahan penelitian lalu ditelaah secara mendalam. Data yang didapatkan melalui metode dokumentasi adalah data penggunaan LKS Fisika SMA Kelas XI semester 1 di sekolah Negeri di Sumatera Barat terkait HOTS. Analisis data dalam suatu penelitian merupakan suatu teknik yang sangat penting, karena dari teknik inilah data yang diperoleh akan diuji dan dinilai, sehingga hasil dari teknik analisis data tersebut akan sangat

mempengaruhi hasil dari penelitian yang dilakukan. <sup>(8)</sup>Analisis Data adalah proses mencari dan mencari secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah difahami oleh diri sendiri maupun orang lain.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisa isi (*content analysis*) yaitu menganalisis isi (*content*) dari data yang tertulis. Analisis isi ini adalah penelitian yang dilakukan secara sistematis terhadap catatan-catatan atau dokumen sebagai sumber data. Karakteristik dari penelitian ini adalah (a) penelitian dilakukan terhadap informasi yang didokumentasikan dalam bentuk rekaman, gambar, dan sebagainya, (b) subjek penelitiannya yaitu barang, buku, majalah, dan sebagainya, (c) dokumen digunakan sebagai data pokok<sup>(12)</sup>.

Teknik pengolahan data yang dilakukan pada penelitian ini dengan cara:

1. Menjumlahkan dan kemunculan butir instrumen indikator HOTS pada setiap Lembar Kerja Siswa yang di analisis
2. Memasukkan rata-rata masing-masing indikator HOTS pada tabulasi data untuk tiap LKS
3. Menghitung persentase ketersediaan Indikator HOTS pada LKS Fisika SMA Kelas XI Semester 1

$$\frac{\sum \text{indikator HOTS yang muncul}}{\sum \text{indikator HOTS}} \times 100\%$$

4. Menentukan kriteria ketersediaan HOTS pada LKS Fisika SMA Kelas XI Semester 1 dapat dilihat pada tabel 4<sup>(13)</sup>

Tabel 4. Kriteria ketersediaan Indikator HOTS pada LKS Fisika SMA Kelas XI Semester 1

Kriteria	Kategori
81% –100%	Sangat tersedia
61%– 80%	Dapat tersedia
41% –60%	Cukup tersedia
21% –40%	Kurang tersedia
0% – 20%	Tidak tersedia

5. Menarik kesimpulan dari data yang telah di dapatkan.

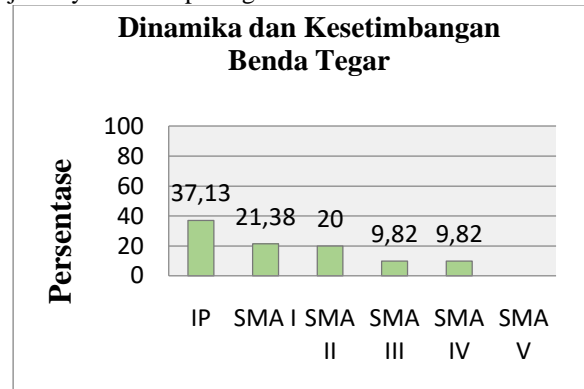
### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan dengan mengambil data ketersediaan HOTS didalam lembar kerja siswa. Penelitian ini didapatkan data seperti angka yang diolah menggunakan metode statistika setelah itu kembali menjadi data deskriptif. Data deskriptif tersebut adalah berupa analisis ketersediaan HOTS terhadap LKS kelas XI semester 1. Berikut ini dijelaskan hasil pembahasan keenam materi

terhadap ketersediaan HOTS yang ada dalam sajian LKS.

#### 1. Materi Dinamika dan Kesetimbangan Benda Tegar

Berdasarkan hasil analisis pada materi dinamika dan kesetimbangan benda tegar terhadap enam LKS yang digunakan yaitu dengan kode LKS IP, LKS SMA I, LKS SMA II, LKS SMA III, LKS SMAIV, dan LKS SMA V ditemukan bahwa LKS IP memperoleh persentase tertinggi sebesar 37.30% dengan kategori kurang tersedia. Untuk lebih jelasnya terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Persentase Skor Rata-rata Ketersediaan Indikator HOTS Pada Materi Dinamika dan Kesetimbangan Benda Tegar.

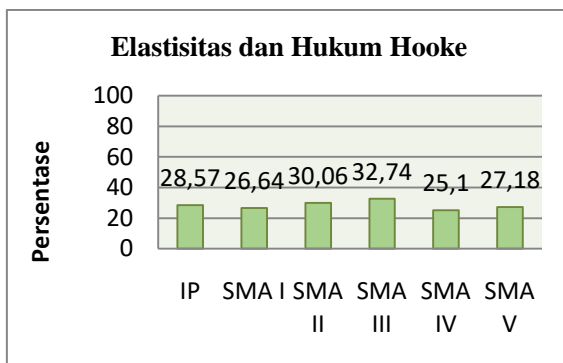
Berdasarkan Gambar 1. Semua LKS memiliki kelebihan dan kelemahan masing-masing yang terdapat dalam setiap LKS. Persentase rata-rata indikator berpikir kritis dan berpikir kreatif berturut-turut sebesar 44.44% dan 42.85% berada pada kategori yang sama yaitu cukup tersedia. Masih ada butir instrumen yang belum terpenuhi pada LKS ini. Siswa bisa membuat kesimpulan dengan benar atas apa yang dipelajarinya berarti membuat siswa dapat mengerti dalam memahami materi. Untuk persentase rata-rata indikator pemecahan masalah dan pengambilan keputusan berturut-turut sebesar 33.33% dan 28.57. Materi dinamika dan kesetimbangan benda tegar pada LKS IP ini mendapatkan persentase tertinggi pada indikator pengambilan keputusan dibandingkan persentase rata-rata pada LKS lainnya.

LKS menunjukkan ketersediaan beberapa indikator pengambilan keputusan dengan butir instrumen " menganalisis penyebab dari masalah". Dalam LKS mengajak siswa untuk menganalisis penyebab dari masalah, mengapa tangga tidak tergelincir ketika ada orang menaikinya. LKS juga mengajak siswa untuk mengidentifikasi beberapa keputusan diantaranya " apakah kemiringan tangga terhadap lantai juga memengaruhi?". LKS ini dapat melatih siswa untuk melakukan pengambilan keputusan. Kemampuan Pengambilan keputusan sangat penting bagi siswa untuk menghadapi

kehidupan nyata. Berdasarkan analisis indikator pengambilan keputusan untuk lima LKS lainnya, didapatkan bahwa tidak tersediannya butir instrumen indikator pengambilan keputusan. Jadi, LKS yang digunakan oleh SMAN di Sumatera Barat belum memenuhi ketersediaan HOTS dalam indikator pengambilan keputusan.

## 2. Materi Elastisitas dan Hukum Hooke

Hasil analisis sajian LKS untuk Materi Elastisitas dan Hukum Hooke pada enam LKS. Skor rata-rata ketersediaan HOTS kelima sampel LKS memiliki kategori yang sama yaitu dengan kategori kurang tersedia. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 2. Persentase Skor Rata-rata Ketersediaan HOTS Pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke

Berdasarkan Gambar 2. Hasil analisis pada materi elastisitas dan hukum hooke yang dilakukan terhadap enam LKS. LKS yang memiliki persentase rata-rata tertinggi terdapat pada LKS SMA III sebesar 33%. Berdasarkan modifikasi Riduwan (2012) kriteria 21% - 40% berada pada kategori kurang tersedia. Walaupun LKS ini mendapatkan skor tertinggi, namun HOTS masih berada pada kategori kurang tersedia. Persentase rata-rata indikator HOTS pada LKS SMA III tertinggi berada pada indikator berpikir kritis sebesar 66.67% berada pada kategori dapat tersedia. Masih ada butir instrumen berpikir kritis yang belum terpenuhi dalam LKS ini. Dalam LKS ini siswa tidak dituntut untuk memahami gambar/grafik maupun menyatakan gambar/grafik itu sendiri.

LKS SMA III ini memiliki kelemahan pada indikator lainnya. Persentase rata-rata indikator pemecahan masalah dan berpikir kreatif berturut-turut sebesar 50% dan 14.28% dengan kategori masing-masing cukup tersedia dan tidak tersedia. Butir instrumen pemecahan masalah yang menuntut siswa untuk merumuskan masalah, memperhatikan masalah, dan membatasi masalah tidak ada pada LKS ini. Butir instrumen berpikir kreatif yang menuntut siswa untuk mengembangkan gagasan dan menghasilkan jawaban yang beragam dari permasalahan tidak ada pada LKS ini. Sementara itu, indikator pengambilan keputusan tidak tersedia. LKS

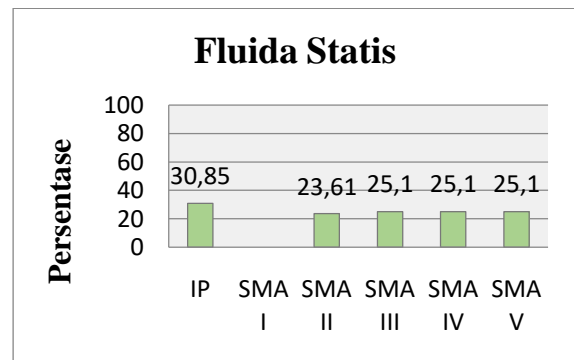
ini memiliki keunggulan pada indikator HOTS berpikir kritis dibandingkan dengan LKS lainnya.

LKS mengajak siswa untuk mengelompokkan informasi dari pengamatan yang dilakukan. Dengan mengelompokkan informasi siswa akan mudah dalam menganalisis data dan dapat membuat kesimpulan. LKS ini juga mengajak siswa untuk membuat kesimpulan. Selain itu, LKS juga mengajak siswa dalam membuktikan kebenaran informasi yang didapat dengan membandingkan dengan teori yang sudah sesuai yang ada dalam buku. Membandingkan informasi yang didapat membuat siswa akan menjadi lebih paham terhadap materi sehingga, membuat siswa dapat menambah kemampuan berpikir kritis.

Setiap LKS memiliki kelebihan dan kelemahan masing-masing pada materi elastisitas dan hukum hooke. Ditinjau dalam ketersediaan HOTS, semua LKS memiliki kelemahan. Ketersediaan HOTS dalam LKS materi elastisitas dan hukum hooke berada dalam kategori Kurang Tersedia.

## 3. Materi Fluida Statis

Hasil analisis sajian LKS untuk materi fluida statis pada 5 sampel LKS. Skor rata-rata ketersediaan indikator HOTS kelima sampel LKS memiliki kategori yang sama yaitu dengan kategori Kurang Tersedia. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini:



Gambar 3. Persentase Skor Rata-rata Ketersediaan HOTS Pada Materi Fluida Statis

Berdasarkan Gambar 3. ketersediaan HOTS LKS IP didapatkan skor persentase rata-rata 28.57%. LKS SMA I didapatkan skor rata-rata 26.64%. Ketersediaan indikator HOTS LKS SMA II didapatkan persentase rata-rata 30.06%, LKS SMA III didapatkan persentase rata-rata 32.74%. Ketersediaan HOTS LKS SMA IV didapatkan persentase rata-rata 25.1%, dan LKS SMA V didapatkan persentase rata-rata 27.18%. Ketersediaan HOTS pada LKS SMA II mendapatkan persentase rata-rata yang paling tinggi. Ketersediaan HOTS pada LKS SMA IV mendapatkan persentase rata-rata yang paling rendah.

Hasil ketersediaan indikator HOTS pertama yaitu pemecahan masalah pada materi fluida statis yang paling tinggi didapatkan persentase pada LKS SMA I dan LKS SMA II sebesar 58.33% dengan

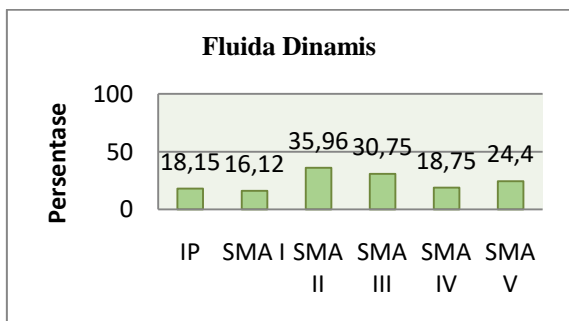
kategori cukup tersedia. Hasil yang paling rendah didapatkan persentase pada LKS IP sebesar 33.33% dengan kategori kurang tersedia. LKS SMA IV mendapatkan persentase sebesar 41.67% dengan kategori cukup tersedia. LKS SMA III dan LKS SMA V mendapatkan persentase yang sama sebesar 50% dengan kategori cukup tersedia. LKS SMA IV mendapatkan persentase sebesar 33.33% dengan kategori kurang tersedia. Hasil ketersediaan indikator HOTS kedua yaitu pengambilan keputusan pada meteri fluida statis. Semua sampel LKS tidak ada persentase atau sebesar 0% pada pengambilan keputusan dengan kategori tidak tersedia.

Hasil ketersediaan indikator HOTS ketiga yaitu berpikir kritis pada meteri fluida statis yang paling tinggi persentase didapatkan pada LKS IP sebesar 44.44% dengan kategori cukup tersedia. Hasil yang paling rendah didapatkan persentase yang sama pada LKS SMA I dan LKS SMA II sebesar 33.33% dengan kategori kurang tersedia. LKS SMA III, LKS SMA IV dan LKS SMA V mendapatkan persentase yang sama sebesar 44.44% dengan kategori LKS cukup tersedia. Hasil ketersediaan indikator HOTS keempat yaitu berpikir kreatif pada meteri elastisitas dan hukum hooke. Persentase tertinggi didapatkan pada LKS SMA II dengan persentase sebesar 28.57% dengan kategori kurang tersedia. LKS SMA II, semua sampel LKS mendapatkan persentase sebesar 14.3% dengan kategori tidak tersedia.

LKS IP mendapatkan persentase indikator berpikir kritis sebesar 55.55% dengan kategori cukup tersedia. Selain itu LKS IP mendapatkan hasil yang baik dalam berpikir kreatif dengan persentase indikator sebesar 42.85% dengan kategori cukup tersedia. Butir instrumen berpikir kreatif yang terpenuhi seperti, materi dalam LKS jelas. Dilengkapi dengan permasalahan yang akan membuat siswa untuk menjawab dengan beragam.

#### 4. Materi Fluida Dinamis

Hasil analisis ketersediaan HOTS pada enam LKS untuk materi fluida dinamis dapat dilihat pada gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Persentase Skor Rata-rata Ketersediaan HOTS Pada Materi Fluida Dinamis

Berdasarkan Gambar 4. ketersediaan HOTS tertinggi didapatkan oleh LKS SMA II dengan

persentase rata-rata 35.96% berada pada kategori cukup tersedia. Untuk posisi kedua dan ketiga tertinggi didapatkan oleh LKS SMA III dan LKS SMA V dengan persentase rata-rata berturut-turut sebesar 30.75% dan 24.4% berada pada kategori yang sama yaitu cukup tersedia. LKS SMA V mendapatkan persentase rata-rata HOTS sebesar 18.75% dengan kategori tidak tersedia. LKS SMA IP mendapatkan persentase rata-rata HOTS sebesar 18.15% dengan kategori tidak tersedia. Persentase rata-rata HOTS terendah berada pada LKS SMA I sebesar 16.12% dengan kategori tidak tersedia.

Hasil ketersediaan indikator HOTS pertama yaitu pemecahan masalah pada materi fluida dinamis. Persentase indikator HOTS pemecahan masalah tertinggi berada pada LKS SMA II sebesar 55.55% dengan kategori cukup tersedia. Persentase Indikator pemecahan masalah pada LKS SMA III dan LKS SMA V bernilai sama sebesar 50% berada pada kategori cukup tersedia. LKS SMA IV mendapatkan persentase sebesar 41.67% dengan kategori cukup tersedia. LKS SMA IP mendapatkan persentase sebesar 25% dengan kategori kurang tersedia. Hasil persentase terendah berada pada LKS SMA I sebesar 20.83% dengan kategori kurang tersedia.

Hasil ketersediaan indikator HOTS kedua yaitu pengambilan keputusan pada materi fluida dinamis. indikator HOTS pada LKS SMA II mendapatkan persentase sebesar 4.7% dengan kategori tidak tersedia. LKS SMA I, LKS SMA III, LKS SMA IV, LKS SMA V dan LKS IP tidak ada persentase pengambilan keputusan. Hasil ketersediaan indikator HOTS ketiga yaitu berpikir kritis pada materi fluida dinamis. Persentase Indikator HOTS berpikir kritis tertinggi berada pada LKS SMA III sebesar 44.44% dengan kategori cukup tersedia. LKS SMA II mendapatkan persentase sebesar 40.74% dengan kategori cukup tersedia. LKS SMA IV, LKS SMA V dan LKS IP mendapatkan persentase yang sama sebesar 33.33% dengan kategori kurang tersedia. Hasil persentase terendah berada pada LKS SMA I sebesar 12.22% dengan kategori tidak tersedia.

Hasil ketersediaan indikator HOTS keempat yaitu berpikir kreatif pada materi fluida dinamis. Persentase indikator HOTS berpikir kreatif tertinggi berada pada LKS SMA II sebesar 42.86% dengan kategori cukup tersedia. LKS SMA III mendapatkan persentase sebesar 28.57% dengan kategori kurang tersedia. LKS SMA I mendapatkan persentase sebesar 21.42% dengan kategori kurang tersedia. LKS SMA V dan LKS IP mendapatkan persentase yang sama sebesar 14.28% namun masih berada pada kategori tidak tersedia. Hasil persentase terendah berada pada LKS SMA IV sebesar 0% dengan kategori tidak tersedia.

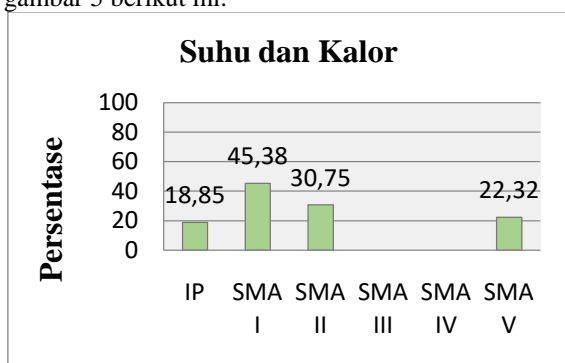
LKS SMA II memiliki ketersediaan HOTS yang tertinggi. LKS SMA II memperoleh persentase ketersediaan HOTS sebesar 35.96%. LKS ini berada pada kategori menurut modifikasi dari Riduwan

(2012) kriteria 21% sampai 40% yaitu kurang tersedia. Maka, dapat disimpulkan LKS SMA II belum memenuhi ketersediaan HOTS. indikator pada LKS SMA II yang tertinggi yaitu indikator pemecahan masalah dengan persentase sebesar 55.55% pada kategori cukup tersedia.

. Pada LKS SMA II siswa diajak untuk merumuskan masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan data, dan membuat kesimpulan. Tidak adanya tahap menelaah masalah dan pembuktian hipotesis menjadi kelemahan dalam LKS ini. Siswa akan sulit paham dalam menyelesaikan permasalahan, jika tahap-tahap pemecahan masalah tidak terpenuhi. Penyelesaian masalah menurut J. Dewey dalam W Gulo (2002: 115) meliputi enam tahap seperti, merumuskan masalah, menelaah masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan dan mengelompokkan data sebagai bahan pembuktian hipotesis, pembuktian hipotesis, dan menentukan pilihan penyelesaian.

#### 5. Suhu dan Kalor

Hasil analisis ketersediaan HOTS pada empat LKS untuk materi suhu dan kalor dapat dilihat pada gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Persentase Skor Rata-rata Ketersediaan HOTS Pada Materi Suhu dan Kalor

Berdasarkan hasil analisis ketersediaan HOTS pada materi fluida dinamis terhadap empat LKS yaitu; LKS IP, LKS SMA I, LKS SMA II dan LKS SMA V diperoleh LKS SMA I memiliki ketersediaan HOTS yang tertinggi. LKS SMA I memperoleh persentase ketersediaan HOTS sebesar 45.38%. LKS ini berada pada kategori menurut modifikasi dari Riduwan (2012) kriteria 41% sampai 60% yaitu cukup tersedia. Maka, dapat disimpulkan LKS SMA II sudah memenuhi ketersediaan HOTS.

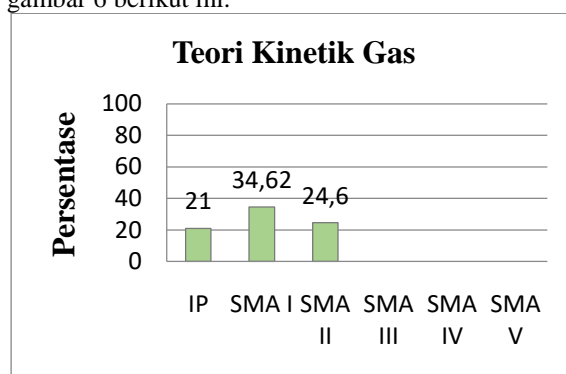
Kelebihan dari LKS SMA I pada materi suhu dan kalor memfasilitasi indikator HOTS berpikir kritis tertinggi dengan persentase sebesar 83.33% . Ketersediaan berpikir kritis pada LKS ini menjadi yang terbaik dari pada LKS lainnya dengan kategori sangat tersedia. LKS ini sudah memuat beberapa indikator berpikir kritis. Diantaranya, sudah mengajak siswa untuk memahami gambar/grafik dan menyatakan arti dari gambar/grafik. Menyatakan arti dari gambar/grafik membuat siswa menjadi terangsang dalam berpikir kritis. Sehingga, siswa

melakukan kegiatan menganalisis ide kearah yang lebih spesifik.

Kelemahan LKS SMA I pada materi suhu dan kalor yaitu tidak mengajak siswa dalam melaksanakan pengambilan keputusan. Menurut Maratusholia (2019: 11) pengambilan keputusan suatu proses mental atau kognitif dalam melakukan kegiatan mengambil suatu pilihan alternatif yang paling tepat dari beberapa alternatif yang tersedia menurut perhitungan dan kriteria-kriteria tertentu. Jadi, dalam LKS ini siswa tidak mendapatkan suatu proses mental atau kognitif dalam melakukan kegiatan pengambilan keputusan.

#### 6. Teori Kinetik Gas

Hasil analisis ketersediaan HOTS pada tiga LKS untuk materi teori kinetik gas dapat dilihat pada gambar 6 berikut ini.



Gambar 6. Persentase Rata-rata Ketersediaan HOTS Pada Materi Teori Kinetik Gas

Berdasarkan hasil analisis ketersediaan HOTS pada materi teori kinetik gas terhadap tiga LKS yaitu; LKS IP, LKS SMA I dan LKS SMA II, diperoleh LKS SMA I memiliki ketersediaan HOTS yang tertinggi. LKS SMA I memperoleh persentase ketersediaan HOTS sebesar 34.62%. LKS ini berada pada kategori menurut modifikasi dari Riduwan (2012) kriteria 21% sampai 40% yaitu Kurang Tersedia. Maka, dapat disimpulkan LKS SMA I belum memenuhi ketersediaan HOTS.

Kelebihan LKS SMA I pada materi teori kinetik gas memfasilitasi indikator HOTS berpikir kritis tertinggi dibandingkn dengan tiga indikator HOTS lainnya dengan persentase sebesar 61.11% . Kategori ketersedian berpikir kritis pada LKS ini dengan kategori sangat tersedia. LKS ini sudah mengajak siswa untuk berpikir kreatif seperti, menganalisis gambar/grafik dari meteri, dan juga menyimpulkan hasil dari pembelajaran. Kelemahan dari LKS SMA I ini yaitu, pada indikator berpikir kreatif dan pengambilan keputusan. Persentase indikator berpikir kreatif sebesar 35.71% dengan kategori Kurang Tersedia. Beberapa indikator berpikir kreatif pada LKS ini masih belum terpenuhi.

Hasil analisis LKS secara umum dari keenam LKS, didapatkan persentase indikator HOTS 25.52%. Berdasarkan modifikasi dari Riduwan

(2012), Hasil persentase HOTS berada pada kategori kurang tersedia. Kurang tersedianya indikator HOTS pada LKS yang digunakan SMA di Sumatera Barat menjadi suatu perhatian bagi guru dan juga penerbit. Siswa akan sulit untuk berpikir tingkat tinggi, karena menggunakan LKS yang kurang mengajak siswa untuk berpikir tingkat tinggi. Oleh karena itu, diperlukan salah satu bahan ajar jenis LKS berorientasi HOTS yang digunakan untuk pembelajaran.

Dari keempat indikator HOTS, diperoleh indikator berpikir kritis mendapatkan persentase yang tertinggi. Indikator berpikir kritis memperoleh persentase sebesar 41.07% dengan kategori cukup tersedia. LKS secara umum sudah mengajak siswa untuk berpikir kritis. LKS sudah mengajak siswa untuk memahami/nyatakan arti gambar serta menyimpulkan dari hasil yang diperoleh. Indikator pemecahan masalah didapatkan persentase 39.77% dengan kategori kurang tersedia. Masih ada beberapa LKS yang belum mengajak siswa untuk melakukan langkah-langkah dalam pemecahan masalah.

Indikator berpikir kreatif mendapatkan persentase sebesar 19.08% dengan kategori tidak tersedia. LKS yang sudah mengajak siswa untuk berpikir kreatif masih sedikit dibandingkan dengan LKS yang belum mengajak untuk berpikir kritis. LKS belum mengajak siswa untuk berpikir secara luas, menghasilkan banyak gagasan dan kemampuan untuk mengemukakan bermacam-macam pemecahan. Sementara itu, indikator pengambilan keputusan menjadi yang terendah dalam ketersediaan indikator HOTS. persentase ketersediaan indikator HOTS pada pengambilan keputusan sebesar 2,13%. Sangat banyak LKS yang tidak mengajak siswa untuk mengambil keputusan.

### KESIMPULAN

Ketersediaan HOTS pada LKS dari penerbit maupun guru yang digunakan oleh sekolah di Sumatera Barat masih rendah berada pada kategori Kurang Tersedia. LKS yang memiliki ketersediaan HOTS tertinggi yaitu LKS SMA I pada materi suhu dan kalor dengan persentase sebesar 45.38% berada pada kategori cukup tersedia. Sedangkan ketersediaan HOTS terendah yaitu LKS SMA 14 dengan persentase sebesar 19.69% berada pada kategori tidak tersedia. Keenam LKS yang dianalisis didapatkan indikator berpikir kritis memiliki ketersediaan tertinggi dibandingkan dengan indikator yang lainnya. sedangkan indikator pengambilan keputusan rata-rata tidak tersedia.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fanani, M.Z. *Strategi Pengembangan soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) dalam kurikulum 2013. Journal Of Islami Religius Education*. Vol. II. No. 1 Januari 2018 (57-56).
- [2] Anderson, L. & Krathwohl, D. A. 2001. *Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New Yor: Longman.
- [3] Imelda, Elsa. 2019. “Pembuatan LKS Berorientasi Dalam Model Inquiri Terbimbing Pada Materi Kalor dan Teori Kinetik Gas Di Kelas XI SMA/MA”. Padang: UNP
- [4] Tiur, Nurhijjah. Silvi Yulia Sari, dan Yenni Darvina. 2019. “Analisis Uji Validitas LKS Berorientasi HOTS Dalam Model Inkuiri Terbimbing Pada Materi Fluida Statistik di Kelas XI Fisika SMA/MA”. *Pillar Of Physics Education, Vol 12. No 4, 2019, 673-680*
- [5] Dewi, Wahyuni Satria. 2016. “Pengaruh LKS Berorientasi *Life Skills* dan Kemampuan Awal Terhadap Kompetensi Fisika Siswa Dalam Pembelajaran *Science Environment Technology Society (SETS)*”. *EKSAKTA* Vol. 2 Tahun XVII Juli 2016
- [6] Sukmadinata, Nana Syaodih. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.
- [7] Margono. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta : PT. Asdi Mahasatya.
- [8] Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- [9] Lufri. 2002. *Kiat Memahami Metodologi dan Melakukan Penelitian*. UNP Press:Padang
- [10] Widodo. 2017. *Metode Penelitian : Populer dan Praktis*.
- [11] Boslaugh, Sarah, and Paul Andrew Watters. 2008. *Statistics In A Nutshell: A Desktop Quick Reference*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media
- [12] Zainal, Arifin. 2012. *Penelitian pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- [13] Riduwan. 2012. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.