

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Hasil yang dihasilkan peneliti dari pengembangan yang dilakukan adalah video praktikum berorientasi KPS pada materi uji kandungan makanan di SMPN 2 Jekulo Kudus. Penelitian dan pengembangan yang dilakukan bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa video yang dapat meningkatkan KPS siswa selama pembelajaran daring. Penelitian pengembangan ini telah dilakukan uji coba pada tanggal 19 Agustus 2021. Penelitian ini menggunakan model pengembangan *Borg and Gall* yang telah dimodifikasi oleh peneliti dengan 8 langkah penelitian dan pengembangan.

Penelitian dilakukan dengan identifikasi masalah dan pengumpulan data. Sekolah yang tidak memiliki fasilitas alat dan bahan laboratorium lengkap serta pembelajaran jarak jauh berpengaruh terhadap rendahnya pengetahuan dan keterampilan proses sains siswa terkait dengan pembelajaran praktikum. Adanya video praktikum berorientasi KPS siswa menjadikan siswa termotivasi dalam melakukan kegiatan pembelajaran praktikum jarak jauh dengan alat dan bahan seadanya serta dapat meningkatkan KPS siswa.

Desain awal video praktikum berorientasi KPS pada materi uji kandungan makanan dengan merancang skenario (*script*) pada video pembelajaran. Menyiapkan ponsel serta merekam suara sesuai skenario (*script*). Pada tahap akhir yang dilakukan yaitu mengedit video menggunakan aplikasi *Kinemaster*.

### B. Hasil Pengembangan

#### 1. Kelayakan Media

Langkah selanjutnya melakukan validasi produk penelitian oleh para validator ahli. Validasi produk pengembangan video praktikum berorientasi KPS materi uji kandungan makanan dalam penelitian ini dilakukan oleh validator ahli berupa ahli materi dan ahli media. Adapun hasil validasi sebagai berikut.

##### a. Validasi Ahli Materi

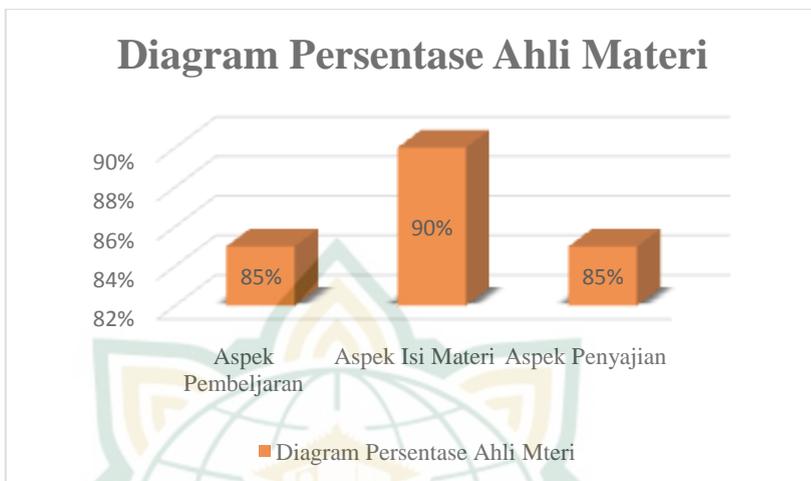
Validasi ahli materi dilakukan kepada Ibu Irma Yuniar Wardhani, M.Pd selaku dosen Tadris

Biologi IAIN Kudus yang dilakukan pada tanggal 27 April 2021. Instrumen penilaian pada ahli materi berupa angket dengan aspek penilaian berupa aspek pembelajaran, aspek isi materi dan aspek penyajian. Validasi ahli materi ini bertujuan untuk mendapatkan informasi terhadap materi yang terdapat dalam video praktikum uji kandungan makanan. Adapun hasil validasi ahli materi disajikan dalam Tabel 4.1

**Tabel 4.1. Hasil Analisis Validasi Ahli Materi**

No	Aspek Penilaian	$\sum X$	$\sum X_i$	P%	Kategori
1.	Aspek Pembelajaran	17	20	85%	Sangat Valid
2.	Aspek Isi Materi	27	30	90%	Sangat Valid
3.	Aspek Penyajian	22	25	88%	Sangat Valid
<b>Jumlah</b>		<b>66</b>	<b>75</b>		
<b>Rata-Rata Persentase</b>		<b>88%</b>			<b>Sangat Valid</b>

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa persentase hasil validasi ahli materi dibagi menjadi empat aspek. Aspek pembelajaran memperoleh hasil 85%, aspek isi materi memperoleh hasil 90% dan aspek penyajian memperoleh hasil 85%. Sehingga rata-rata persentase hasil validasi ahli materi sebesar 88% dengan kategori “Sangat Valid”. Penilaian hasil validasi ahli materi juga disajikan dalam bentuk diagram dalam Gambar 4.1 sebagai berikut.



**Gambar 4.1. Diagram Hasil Persentase Ahli Materi**

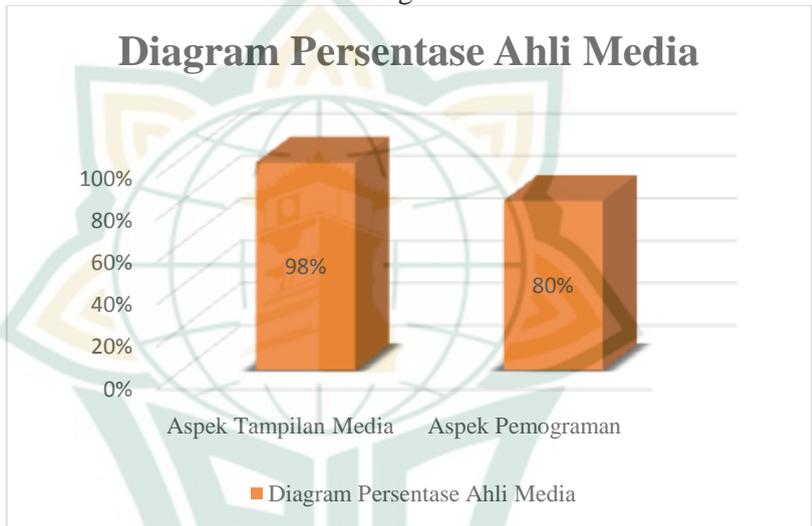
#### b. Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan pada tanggal 29 April 2021 oleh Bapak Achmad Ali Fikri, M.Pd selaku dosen Tadris Biologi IAIN Kudus. Validasi ahli media dilakukan dengan aspek penilaian yang meliputi aspek tampilan media dan aspek pemograman media. Validasi ahli media bertujuan untuk memperoleh informasi terhadap tampilan media serta pemograman media dalam video praktikum yang dikembangkan. Adapun hasil validasi ahli media disajikan dalam Tabel 4.2 sebagai berikut.

**Tabel 4.2. Hasil Analisis Validasi Ahli Media**

No	Aspek Penilaian	$\sum X$	$\sum X_i$	P%	Kategori
1.	Aspek Tampilan	59	60	98%	Sangat Valid
2.	Aspek Pemograman	12	15	80%	Valid
<b>Jumlah</b>		<b>71</b>	<b>75</b>		
<b>Rata-Rata Persentase</b>		<b>94%</b>			<b>Sangat Valid</b>

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat diketahui bahwa persentase hasil validasi ahli media dibagi menjadi dua aspek. Aspek tampilan media memperoleh hasil 98% dan aspek pemrograman media memperoleh hasil 80%. Sehingga rata-rata persentase hasil validasi ahli media sebesar 94% dengan kategori “Sangat Valid”. Penilaian hasil validasi ahli media juga disajikan dalam Gambar 4.2 sebagai berikut.



**Gambar 4.2. Diagram Persentase Hasil Ahli Media**

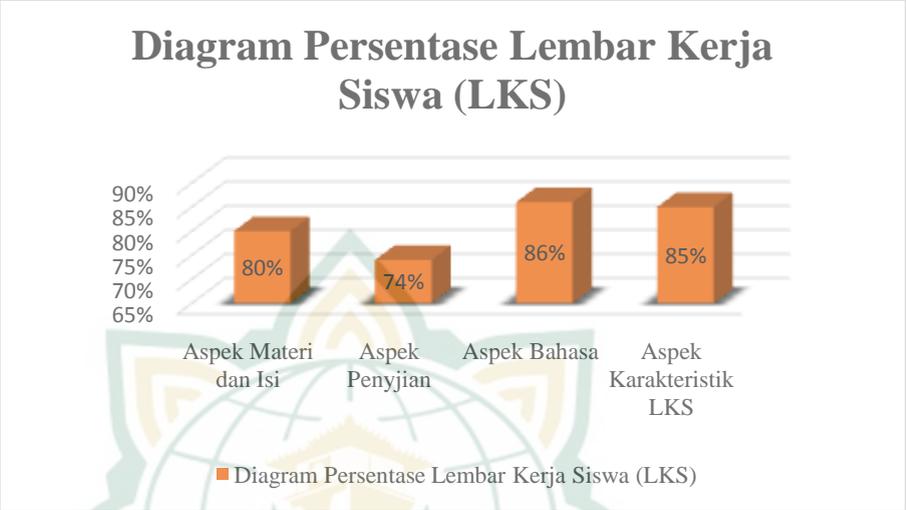
**c. Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)**

Lembar Kerja Siswa (LKS) divalidasi oleh Bapak Achmad Ali Fikri, M.Pd pada tanggal 18 Agustus 2021 dan Ibu Irma Yuniar Wardhani, M.Pd pada tanggal 13 Agustus 2021. Validasi LKS dilakukan berdasarkan aspek penilaian yang meliputi aspek materi dan isi, aspek penyajian, aspek bahasa dan aspek karakteristik KPS. Validasi LKS bertujuan untuk memperoleh informasi terhadap tampilan dan isi LKS yang akan digunakan sebagai instrumen penilaian. Adapun hasil validasi LKS disajikan dalam Tabel 4.3 sebagai berikut.

**Tabel 4.3. Hasil Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)**

No	Aspek Penilaian	$\Sigma X$	$\Sigma X_i$	P%	Kategori
1.	Aspek Materi dan Isi	24	30	80%	Valid
2.	Aspek Penyajian	37	50	74%	Valid
3.	Aspek Bahasa	26	30	86%	Sangat Valid
4.	Aspek Karakteristik LKS berorientasi KPS	34	40	85%	Sangat Valid
<b>Jumlah</b>		<b>122</b>	<b>150</b>		
<b>Rata-Rata Persentase</b>			<b>81%</b>		<b>Sangat Valid</b>

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat diketahui bahwa persentase hasil validasi LKS dibagi menjadi empat aspek. Aspek materi dan isi memperoleh hasil 80%, aspek penyajian memperoleh hasil 74%, aspek bahasa memperoleh 86% dan aspek karakteristik LKS berorientasi KPS memperoleh 85%. Sehingga rata-rata persentase hasil validasi LKS sebesar 81% dengan kategori “Sangat Valid”. Penilaian hasil validasi LKS juga disajikan dalam Gambar 4.3 sebagai berikut.



**Gambar 4.3. Diagram Persentase Hasil Validasi LKS**

**2. Hasil Revisi Desain (Produk Awal)**

Produk pengembangan video praktikum berorientasi KPS pada materi uji kandungan makanan telah divalidasi oleh validator ahli. Hasil validasi oleh validator dapat memberikan informasi terkait kekurangan media yang dikembangkan kepada peneliti. Tahap selanjutnya memperbaiki produk sesuai kritik dan saran dari validator ahli. Kritik dan saran dari validator menjadi bahan untuk memperbaiki produk yang dikembangkan agar dapat diujikan dengan baik.

**a. Hasil Validasi Ahli Materi**

Berdasarkan validasi oleh ahli materi berupa kritik dan saran terhadap produk pengembangan video praktikum berorientasi KPS pada materi uji kandungan makanan. Adapun kritik dan saran dari ahli materi yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut.

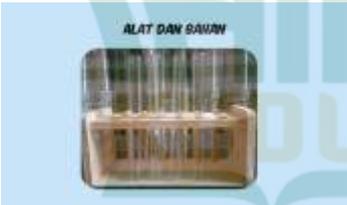
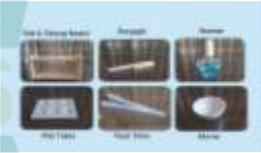
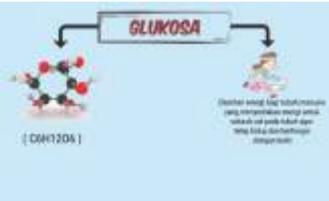
**Tabel 4.4. Kritik dan Saran Hasil Validasi Ahli Materi**

Nama Validator	Kritik dan Saran	Perbaikan
Irma Yuniar Wardhani, M.Pd	1. Gambar alat praktikum yang digunakan dibuat terlihat	Telah dilakukan perbaikan sesuai dengan

	<p>semua, jangan satu per satu lalu hilang.</p> <p>2. Penulisan <math>C_6H_{12}O_6</math> dibuat indeks pada angka kecilnya.</p> <p>3. Penggunaan istilah lemak ditambahi dengan istilah lipid.</p>	<p>saran dan masukan</p>
--	---	--------------------------

Kritik dan saran dari validator ahli materi telah dilakukan perbaikan dapat dilihat pada Tabel 4.5 sebagai berikut.

**Tabel 4.5. Gambar Video Sebelum dan Sesudah Revisi**

No.	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	<p>Gambar alat praktikum ditampilkan satu per satu</p> 	<p>Gambar alat praktikum ditampilkan semua dalam satu slide</p> 
2.	<p>Penulisan <math>C_6H_{12}O_6</math></p> 	<p>Diubah menjadi <math>C_6H_{12}O_6</math></p> 

<p>3</p>	<p>Belum ditambahkan tulisan “Lipid”</p> 	<p>Sudah ditambahkan tulisan “Lipid”</p> 
----------	--	--

Produk pengembangan video praktikum berorientasi KPS pada materi uji kandungan makanan telah dilakukan perbaikan oleh peneliti sesuai kritik dan saran dari validator ahli materi, dengan demikian produk dapat diuji cobakan

**b. Hasil Validasi Ahli Media**

Berdasarkan validasi oleh ahli media berupa kritik dan saran terhadap produk pengembangan video praktikum berorientasi KPS pada materi uji kandungan makanan. Adapun kritik dan saran dari ahli media yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut.

**Tabel 4.6. Kritik dan Saran Hasil Validasi Ahli Media**

Nama Validator	Kritik dan Saran	Perbaikan
<p>Achmad Ali Fikri, M.Pd.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Perhatikan durasi (cari referensi fokus siswa melihat video)</li> <li>Suara penjelas jangan terlalu cepat.</li> </ol>	<p>Telah dilakukan perbaikan sesuai dengan saran dan masukan</p>

Kritik dan saran dari validator ahli media telah dilakukan perbaikan dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut.

**Tabel 4.7. Data Video Sebelum Dan Sesudah Revisi**

No.	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Durasi video sebelum revisi adalah 15:39 menit.	Durasi video setelah revisi adalah 15:18 menit. Daya tarik siswa memperhatikan video lebih lama 1-2 jam dibandingkan hanya mendengarkan saja yang hanya mampu bertahan 25-30 menit. <sup>1</sup>
2.	Suara penjas sebelum revisi terlalu cepat.	Suara penjas sudah revisi telah diperbaiki sehingga tidak terlalu cepat.

Produk pengembangan video praktikum berorientasi KPS pada materi uji kandungan makanan telah dilakukan perbaikan oleh peneliti sesuai kritik dan saran dari validator ahli media, dengan demikian produk dapat diuji cobakan.

### c. Hasil Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)

Berdasarkan validasi LKS berupa kritik dan saran terhadap sebagai instrumen penilaian produk pengembangan video praktikum berorientasi KPS pada materi uji kandungan makanan. Adapun kritik dan saran validasi LKS dapat dilihat pada Tabel 4.8 sebagai berikut.

**Tabel 4.8. Kritik dan Saran Hasil Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)**

Nama Validator	Kritik dan Saran	Perbaikan
Achmad Ali Fikri, M.Pd.	1. Tambahkan indikator pembelajaran 2. Urutkan materi	Telah dilakukan perbaikan sesuai dengan

<sup>1</sup> Angga Dewana Nurmalasari, "Pengembangan Media Video Pembelajaran Sebagai Sumber Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ilmu Gizi Materi Pokok Zat Gizi Sumber Tenaga DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 3 PURWOREJO TUGAS" (Universitas Negeri Yogyakarta, 2016), 21.

	uji kandungan makanan 3. Tambahkan gambar makanan yang sesuai	saran dan masukan
Irma Yuniar Wardhani, M.Pd	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cover depan LKS sebaiknya diberi gambar sesuai dengan tema/materi supaya lebih menarik</li> <li>2. Materi pendukung diberi sumber yang jelas</li> <li>3. Kolom gambar alat dan bahan memotong garis tabel</li> <li>4. Kata “nutrisi” diganti dengan “zat gizi pada makanan”</li> </ol>	Telah dilakukan perbaikan sesuai dengan saran dan masukan

Kritik dan saran dari hasil validasi LKS telah dilakukan perbaikan dapat dilihat pada Tabel 4.9 sebagai berikut.

**Tabel 4.9. Data Lembar Kerja Siswa (LKS) Sebelum Dan Sesudah Revisi**

No.	Nama Validator	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Achmad Ali Fikri, M.Pd.	Belum ditambahkan kompetensi inti dan indikator pembelajaran	Sudah ditambahkan kompetensi inti dan indikator pembelajaran

		<p><b>Kelebihan Lemak</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Menyediakan sumber tenaga yang diperlukan untuk memulakan dan menjalankan aktiviti fizikal.</li> <li>1.2 Menyediakan tenaga untuk melindungi dan memulakan aktiviti fizikal.</li> </ol> <p><b>Kelebihan Protein</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyediakan tenaga untuk memulakan dan menjalankan aktiviti fizikal.</li> <li>2. Menyediakan tenaga untuk melindungi dan memulakan aktiviti fizikal.</li> <li>3. Menyediakan tenaga untuk melindungi dan memulakan aktiviti fizikal.</li> <li>4. Menyediakan tenaga untuk melindungi dan memulakan aktiviti fizikal.</li> </ol>	<p><b>Komponen Lemak</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghancurkan dan mengangkut lemak ke seluruh tubuh.</li> <li>2. Menyediakan tenaga untuk memulakan dan menjalankan aktiviti fizikal.</li> <li>3. Menyediakan tenaga untuk melindungi dan memulakan aktiviti fizikal.</li> <li>4. Menyediakan tenaga untuk melindungi dan memulakan aktiviti fizikal.</li> </ol> <p><b>Komponen Protein</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Menyediakan tenaga untuk memulakan dan menjalankan aktiviti fizikal.</li> <li>1.2 Menyediakan tenaga untuk melindungi dan memulakan aktiviti fizikal.</li> <li>1.3 Menyediakan tenaga untuk melindungi dan memulakan aktiviti fizikal.</li> </ol> <p><b>Fungsi Protein</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyediakan tenaga untuk memulakan dan menjalankan aktiviti fizikal.</li> <li>2. Menyediakan tenaga untuk melindungi dan memulakan aktiviti fizikal.</li> <li>3. Menyediakan tenaga untuk melindungi dan memulakan aktiviti fizikal.</li> <li>4. Menyediakan tenaga untuk melindungi dan memulakan aktiviti fizikal.</li> </ol> <p><b>Klasifikasi Protein</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyediakan tenaga untuk memulakan dan menjalankan aktiviti fizikal.</li> <li>2. Menyediakan tenaga untuk melindungi dan memulakan aktiviti fizikal.</li> <li>3. Menyediakan tenaga untuk melindungi dan memulakan aktiviti fizikal.</li> </ol>
		<p>Belum ditambahkan penjelasan materi mengenai karbohidrat, lemak dan protein</p> <p><b>Kelebihan Lemak</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyediakan tenaga untuk memulakan dan menjalankan aktiviti fizikal.</li> <li>2. Menyediakan tenaga untuk melindungi dan memulakan aktiviti fizikal.</li> <li>3. Menyediakan tenaga untuk melindungi dan memulakan aktiviti fizikal.</li> <li>4. Menyediakan tenaga untuk melindungi dan memulakan aktiviti fizikal.</li> </ol> <p><b>Kelebihan Protein</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyediakan tenaga untuk memulakan dan menjalankan aktiviti fizikal.</li> <li>2. Menyediakan tenaga untuk melindungi dan memulakan aktiviti fizikal.</li> <li>3. Menyediakan tenaga untuk melindungi dan memulakan aktiviti fizikal.</li> <li>4. Menyediakan tenaga untuk melindungi dan memulakan aktiviti fizikal.</li> </ol>	<p>Sudah ditambahkan penjelasan materi mengenai karbohidrat, lemak dan protein</p> <p><b>Kelebihan Lemak</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyediakan tenaga untuk memulakan dan menjalankan aktiviti fizikal.</li> <li>2. Menyediakan tenaga untuk melindungi dan memulakan aktiviti fizikal.</li> <li>3. Menyediakan tenaga untuk melindungi dan memulakan aktiviti fizikal.</li> <li>4. Menyediakan tenaga untuk melindungi dan memulakan aktiviti fizikal.</li> </ol> <p><b>Kelebihan Protein</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyediakan tenaga untuk memulakan dan menjalankan aktiviti fizikal.</li> <li>2. Menyediakan tenaga untuk melindungi dan memulakan aktiviti fizikal.</li> <li>3. Menyediakan tenaga untuk melindungi dan memulakan aktiviti fizikal.</li> <li>4. Menyediakan tenaga untuk melindungi dan memulakan aktiviti fizikal.</li> </ol>

		<p>Gambar terlalu sedikit dan kurang spesifik</p> 	<p>Sudah ditambahkan gambar yang spesifik</p> 
2.	Irma Yuniar Wardhani, M.Pd	<p>Belum ditambahkan cover</p> 	<p>Sudah ditambahkan cover</p> 
		<p>Materi pendukung belum ada sumber yang jelas</p>	<p>Materi pendukung sesudah revisi sudah ditambahkan sumber yang jelas</p>
		<p>Banyak gambar yang memotong tabel</p> 	<p>Gambar tidak memotong tabel</p> 
		<p>No. 2 menggunakan kata “nutrisi”</p>	<p>No. 2 kata “nutrisi” diganti dengan “zat gizi pada makanan”</p>

		<p>Angket KPS yang dibagikan yaitu terdapat kebermanaknaan dan kebermanaknaan media dengan format:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berkesan atau tidak bagi responden, dalam hal ini media yang disajikan kebermanaknaan dan format?</li> </ol> <input type="text"/> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Apakah media yang disajikan akan menarik?</li> </ol> <input type="text"/>	<p>Angket KPS yang dibagikan yaitu terdapat kebermanaknaan dan kebermanaknaan media dengan format:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berkesan atau tidak bagi responden, dalam hal ini media yang disajikan kebermanaknaan dan format?</li> </ol> <input type="text"/> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Apakah media yang disajikan akan menarik?</li> </ol> <input type="text"/>
--	--	--	--

Hasil validasi LKS sebagai instrumen penilaian produk pengembangan video praktikum berorientasi KPS pada materi uji kandungan makanan telah dilakukan perbaikan oleh peneliti sesuai kritik dan saran dari validator, dengan demikian produk dapat diuji cobakan.

### 3. Uji Coba

Setelah produk divalidasi oleh ahli media dan ahli materi, tahap selanjutnya yang dilakukan oleh peneliti adalah uji coba produk. Uji coba produk dilakukan dengan tiga tahapan yaitu respon guru, uji coba skala kecil dan uji coba skala besar.

#### a. Respon Guru

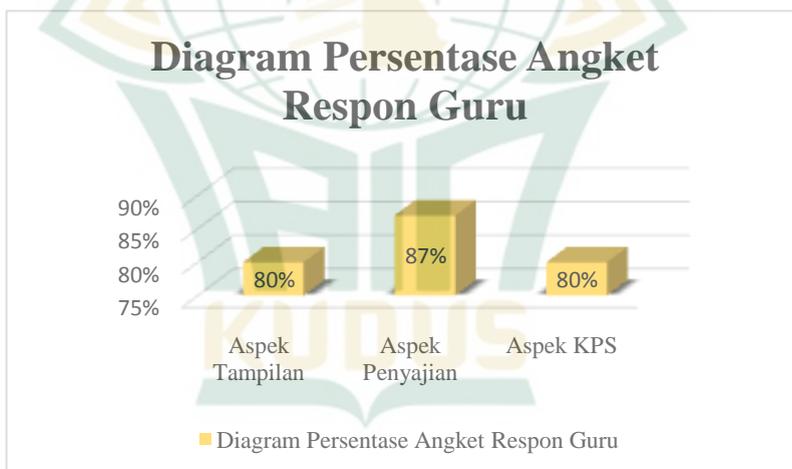
Pengambilan data respon guru terhadap produk penelitian yang dikembangkan dilakukan pada Guru Mata Pelajaran IPA di SMP 2 Jekulo Kudus yaitu Ibu Ni'matul Khoiroh, S.Pd. Pengambilan data respon guru dilakukan pada tanggal 7 September 2021. Data hasil respon guru IPA dapat disajikan dalam Tabel 4.10 sebagai berikut.

**Tabel 4.10. Hasil Analisis Angket Respon Guru IPA**

No	Aspek Penilaian	$\sum X$	$\sum X_i$	P%	Kategori
1.	Aspek Tampilan	16	20	80%	Valid
2.	Aspek Penyajian	35	40	87%	Sangat Valid

3.	Aspek Keterampilan Proses Sains (KPS)	12	15	80%	Valid
<b>Jumlah</b>		<b>63</b>	<b>75</b>		
<b>Rata-Rata Persentase</b>		<b>84%</b>		<b>Sangat Valid</b>	

Berdasarkan Tabel 4.10 dapat diketahui bahwa persentase hasil respon Guru IPA SMPN 2 Jekulo Kudus dibagi menjadi tiga aspek. Aspek tampilan media memperoleh hasil 80%, aspek penyajian memperoleh hasil 87%, dan aspek KPS memperoleh hasil 80%. Sehingga rata-rata persentase hasil respon Guru IPA SMPN 2 Jekulo Kudus memperoleh hasil 84% dengan kategori “Sangat Valid”. Penilaian hasil respon Guru IPA juga disajikan dalam Gambar 4.4 sebagai berikut.



**Gambar 4.4. Diagram Hasil Persentase Respon Guru**

Respon yang diberikan oleh Guru IPA SMPN 2 Jekulo Kudus terdapat kritik dan saran terhadap kualitas produk yang dikembangkan. Adapun kritik dan saran yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 4.11 sebagai berikut.

**Tabel 4.11. Kritik dan Saran dari Respon Guru IPA**

No	Kritik dan Saran
1.	Video pembelajaran praktikum sudah bagus, buat lebih menarik lagi.

Dengan demikian, produk video praktikum berorientasi KPS pada materi uji kandungan makanan dapat dinyatakan sangat praktis.

**b. Respon Siswa**

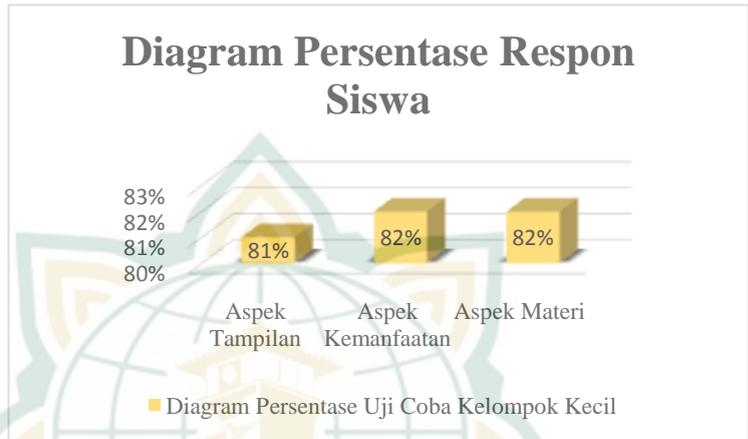
Uji coba produk dilaksanakan terhadap 32 siswa kelas VIII H dengan tujuan mengetahui kualitas video praktikum berorientasi KPS pada materi uji kandungan makanan sebagai media pengembangan. Adapun hasil respon siswa disajikan pada Tabel 4.12 sebagai berikut.

**Tabel 4.12. Hasil Analisis Angket Respon Siswa**

No	Aspek Penilaian	$\sum X$	$\sum X_i$	P%	Kategori
1.	Aspek Tampilan	775	960	81%	Sangat Baik
2.	Aspek Kemanfaatan	1177	1440	82%	Sangat Baik
3.	Aspek Materi	1313	1600	82%	Sangat Baik
<b>Jumlah</b>		<b>3265</b>	<b>4000</b>		
<b>Rata-Rata Persentase</b>		<b>82%</b>			<b>Sangat Baik</b>

Berdasarkan Tabel 4.12 dapat diketahui bahwa persentase hasil angket respon siswa dibagi menjadi tiga aspek. Aspek tampilan media memperoleh hasil 81%, aspek kemanfaatan memperoleh hasil 82%, dan aspek materi memperoleh hasil 82%. Sehingga rata-rata persentase hasil angket respon siswa memperoleh hasil 82% dengan kategori

“Sangat Baik”. Penilaian hasil angket respon siswa juga disajikan dalam Gambar 4.5 sebagai berikut.



**Gambar 4.5. Diagram Hasil Angket Respon Siswa**

Respon yang diberikan oleh siswa kelas VIII H SMPN 2 Jekulo Kudus terdapat kritik dan saran terhadap kualitas produk yang dikembangkan. Adapun kritik dan saran yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 4.13 sebagai berikut.

**Tabel 4.13. Kritik dan Saran dari Respon Siswa**

No	Kritik dan Saran
1.	<i>“Video pembelajaran praktikum ini membuat saya lebih tertarik dalam mengikuti pembelajaran IPA dan membuat saya mudah memahami materi dan tidak membosankan”</i> . – Siswa 12.
2.	<i>“Video pembelajaran sangat menarik sehingga membuat saya paham materi yang disampaikan”</i> . – Siswa 02
3.	<i>“Tampilan video menarik, serta memudahkan kita untuk memahami materi uji kandungan dan pembelajaran menggunakan video”</i> . – Siswa 14

**c. Uji Coba Kelompok Kecil**

Uji coba kelompok kecil diberikan kepada 10 siswa kelas VIII SMPN 2 Jekulo Kudus. Uji coba

kelompok kecil dilakukan bertujuan untuk mengetahui keterbacaan video praktikum untuk diujikan pada kelompok besar. Adapun hasil angket uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada Tabel 4.14 sebagai berikut.

**Tabel 4.14. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil**

No	Aspek Penilaian	$\sum X$	$\sum X_i$	P%	Kategori
1.	Aspek Tampilan	254	300	85%	Sangat Baik
2.	Aspek Kemanfaatan	366	450	81%	Sangat Baik
3.	Aspek Materi	402	500	80%	Baik
<b>Jumlah</b>		<b>1022</b>	<b>1250</b>		
<b>Rata-Rata Persentase</b>		<b>81%</b>			<b>Sangat Baik</b>

Berdasarkan Tabel 4.14 dapat diketahui bahwa persentase hasil uji coba kelompok kecil dibagi menjadi tiga aspek. Aspek tampilan media memperoleh hasil 84%, aspek kemanfaatan memperoleh hasil 81%, dan aspek materi memperoleh hasil 80%. Sehingga rata-rata persentase hasil uji kelompok kecil memperoleh hasil 81% dengan kategori “Sangat Baik”. Penilaian hasil uji coba kelompok kecil juga disajikan dalam Gambar 4.6 sebagai berikut.



**Gambar 4.6. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil**

#### d. Uji Coba Kelompok Besar

Uji coba produk kelompok besar dilakukan setelah uji coba kelompok kecil. Uji ini dilakukan kepada 64 siswa SMPN 2 Jekulo Kudus yang dibagi menjadi dua kelas dengan masing-masing 32 siswa sebagai kelas kontrol dan eksperimen. Kelas kontrol menggunakan buku siswa dan penjelasan dari guru dalam menyampaikan materi uji kandungan makanan. Sedangkan kelas eksperimen menggunakan video praktikum uji kandungan makanan. Uji ini bertujuan untuk membandingkan keefektifan penggunaan video praktikum dengan penjelasan dari guru terhadap peningkatan KPS siswa. Setelah kedua kelas dilakukan uji coba, peneliti melakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen KPS dengan tujuan untuk mevalidasi instrumen KPS sebelum dianalisis dalam lembar observasi. Selanjutnya yaitu wawancara dengan bertujuan untuk mengidentifikasi aspek-aspek KPS yang dapat dinilai dalam lembar observasi. Setelah tahap wawancara, selanjutnya kedua kelas dianalisis menggunakan data lembar observasi KPS siswa yang diperoleh dari hasil praktikum siswa serta LKS sebagai instrumen penilaian.

#### 1) Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen KPS

##### a) Uji Validitas Instrumen KPS

**Tabel 4 15. Hasil Uji Validitas Instrumen KPS**

No.	<i>Corrected Item- Total Correlation</i>	Keterangan
1	0,524	Valid
2	0,756	Valid
3	0,589	Valid
4	0,620	Valid
5	0,748	Valid
6	0,594	Valid
7	0,817	Valid
8	0,753	Valid
9	0,365	Valid
10	0,662	Valid

Berdasarkan Tabel 4.15 terdapat 10 item soal pada instrumen penilaian KPS mempunyai

nilai *Corrected Item-Total Correlation* atau  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel. Diketahui  $r$  tabel mempunyai nilai sebesar 0,349. Sehingga seluruh item soal pada instrumen penilaian KPS dikatakan valid dan dapat digunakan untuk mengukur KPS siswa.

#### b) Uji Realibilitas Instrumen KPS

**Tabel 4 16. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen KPS**

<i>Reliability</i>	
<i>Cronbach Alpa</i>	<i>N of Items</i>
0,865	10

Berdasarkan Tabel 4.16 menunjukkan nilai uji reliabilitas sebesar 0,865 dengan  $r$  tabel 0,349. Hal ini menunjukkan bahwa  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel sehingga instrumen penilaian KPS dapat dikatakan reliabel.

#### 2) Data Hasil Wawancara Analisis KPS

Wawancara yang dilakukan pada beberapa siswa yang memiliki persentase kemampuan dengan perbedaan antara tinggi, rendah dan sedang. Hasil wawancara diubah dari bentuk lisan ke tulisan yang kemudian dihubungkan dengan lembar observasi yang akan dianalisis. Data yang diperoleh dari hasil wawancara dibuat dalam bentuk transkripsi untuk kemudian diklasifikasikan berdasarkan KPS yang ditanyakan. Wawancara yang dilakukan memperoleh hasil bahwa aspek yang digunakan dalam KPS berupa berkomunikasi, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, menggunakan alat dan bahan, merencanakan percobaan, interpretasi, mengklasifikasikan, menerapkan konsep, memprediksi dan mengamati

### 3) Data Nilai Keterampilan Proses Sains (KPS)

**Tabel 4.17. Hasil Observasi Praktikum KPS Kelas Kontrol dan Eksperimen**

No.	Nilai	KPS Eksperimen	KPS Kontrol
1.	N Tertinggi	94	86
2.	N Terendah	76	70
<b>Rata-Rata</b>		85,43	78,06

Berdasarkan Tabel 4.17 menunjukkan bahwa nilai tertinggi untuk kelas eksperimen 94 dan kelas kontrol 86, sedangkan nilai terendah pada kelas eksperimen adalah 76 dan kelas kontrol adalah 70. Rata-rata yang dihasilkan oleh kelas eksperimen adalah 85,43 dan kelas kontrol 78,06.

### 4) Hasil Persentase Observasi Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains diperoleh dari lembar observasi siswa dengan melakukan praktikum sederhana di rumah masing-masing dan mengisi LKS berorientasi KPS pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil observasi diperoleh tiap aspek KPS yang diamati dari masing-masing siswa. Adapun rekapitulasi hasil observasi kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.18 sebagai berikut.

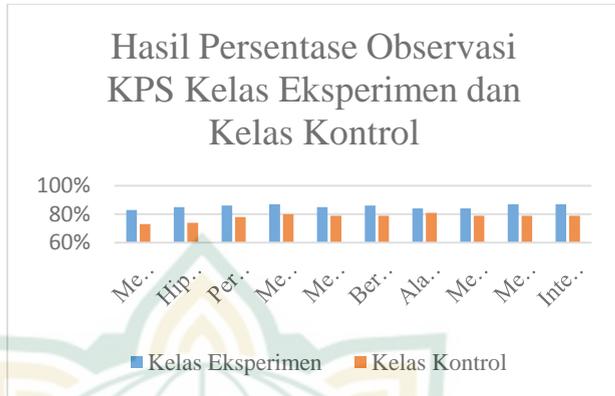
**Tabel 4.18. Hasil Persentase Lembar Observasi Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Pada Materi Uji Kandungan Makanan**

No .	Aspek KPS	Persentase		Keterangan	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1.	Mengajukan Pertanyaan	83%	73%	Sangat Baik	Baik
2.	Berhipotesis	85%	74%	Sangat Baik	Baik
3.	Merencanakan Percobaan	86%	78%	Sangat Baik	Baik
4.	Mengklasifikasikan	87%	80%	Sangat Baik	Baik

5.	Menerapkan Konsep	85%	79%	Sangat Baik	Baik
6.	Berkomunikasi	86%	79%	Sangat Baik	Baik
7.	Menggunakan Alat/Bahan	84%	81%	Sangat Baik	Sangat Baik
8.	Memprediksi	84%	79%	Sangat Baik	Baik
9.	Mengamati	87%	79%	Sangat Baik	Baik
10	Interpretasi	87%	79%	Sangat Baik	Baik

Berdasarkan Tabel 4.18 menunjukkan bahwa terjadi perubahan KPS siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol materi uji kandungan makanan pada kegiatan praktikum dan menjawab pertanyaan yang ada di LKS uji kandungan makanan. Pada kelas eksperimen diperoleh skor tertinggi yaitu pada indikator mengklasifikasikan, mengamati dan interpretasi sebesar 87% dengan kategori sangat baik. Sedangkan skor terendah yaitu pada indikator mengajukan pertanyaan sebesar 83% dengan kategori sangat baik. Kelas kontrol diperoleh KPS tertinggi pada indikator menggunakan alat dan bahan sebesar 81% dengan kategori sangat baik. Sedangkan skor terendah diperoleh pada indikator mengajukan pertanyaan sebesar 73% dengan kategori baik.

Penilaian hasil persentase observasi KPS siswa pada materi uji kandungan makanan juga disajikan dalam Gambar 4.7 sebagai berikut.



**Gambar 4.7. Hasil Persentase Observasi KPS Kelas Kontrol dan Eksperimen**

**e. Uji Prasyarat Analisis Statistik**

Uji prasyarat dalam pengembangan video praktikum yang dilakukan berupa uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis dengan hasil sebagai berikut.

**1) Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau berbeda dalam sebaran normal.<sup>2</sup> Uji normalitas penelitian menggunakan uji *Kolmogrov Smirnov* dengan bantuan program spss. Hasil normalitas terhadap data nilai pengetahuan dasar kelas kontrol dan eksperimen pada materi uji kandungan makanan. Adapun rekapitulasi hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 4.19 sebagai berikut.

**Tabel 4.19. Hasil Uji Normalitas Nilai Pengetahuan Dasar**

Data Siswa	Sig.	Kriteria nilai Sig. 2 (tailed) > $\alpha$	Kesimpulan sig. > 0,05 (Berdistribusi normal)
Kelas Eksperimen	0,20	0,05	Berdistribusi normal
Kelas Kontrol	0,19		

<sup>2</sup> Nuryadi et al., *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*.

Berdasarkan Tabel 4.19 hasil uji normalitas dengan nilai sig. 2 tailed  $> \alpha$  (0,05), maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal artinya sehingga dapat melanjutkan uji prasyarat selanjutnya.

## 2) Uji Homogenitas

Uji Homogenitas merupakan pengujian persyaratan analisis terhadap asumsi-asumsinya untuk mengetahui apakah data yang diperoleh homogen atau tidak homogen. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji *Leavene Statistic* dengan bantuan program spss. Adapun rekapitulasi hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 4.20 sebagai berikut.

**Tabel 4.20. Hasil Uji Homogenitas Nilai Pengetahuan Dasar**

Data Siswa	Sig.	Kriteria nilai Sig. 2 (tailed) $> \alpha$	Kesimpulan sig. $> 0,05$ (Homogenitas)
Kelas Eksperimen	0,128	0,05	Homogen
Kelas Kontrol			

Berdasarkan hasil uji homogenitas Tabel 4.20 memperoleh nilai sig. 0,128 yang artinya nilai sig. 2 tailed  $> \alpha$  (0,05), maka dapat disimpulkan data yang diperoleh berasal dari data yang sama (homogen). Setelah uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas terpenuhi, analisis dapat dilanjutkan pada pengujian hipotesis penelitian menggunakan uji t independent.

## 3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan sebagai uji beda dua rata-rata, peneliti menggunakan uji t independent dalam penelitian ini dikarenakan menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan perlakuan yang berbeda. Analisis uji t independent diperoleh dari nilai observasi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis penelitian

dan hasil penelitian ini diuji dengan menggunakan *Independent sample t Test*. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah  $H_0$  diterima jika sig. 2 tailed  $> \alpha$  (0,05) dan  $H_0$  ditolak jika sig. 2 tailed  $< \alpha$  (0,05).

Hasil analisis uji t independent pada nilai rata-rata terhadap KPS dapat dilihat pada perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S1^2}{n_1} + \frac{S2^2}{n_2}}} \\
 &= \frac{80,69 - 85,13}{\sqrt{\frac{5,438^2}{32} + \frac{4,791^2}{32}}} \\
 &= \frac{-4,38}{\sqrt{1,64142265625}} \\
 &= \frac{-4,38}{1,281} \\
 &= -3,46
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas menunjukkan nilai t hitung sebesar -3,46 dengan t tabel sebesar 2,00. Sehingga nilai t hitung lebih kecil dari t tabel, artinya adanya perbedaan pada pembelajaran menggunakan video praktikum berorientasi KPS dapat meningkatkan KPS siswa pada materi uji kandungan makanan.

Uji *Independent sampel t test* dapat diuji menggunakan aplikasi SPSS dapat dilihat pada Tabel 4.21 sebagai berikut.

**Tabel 4.21. Uji t Independent Keterampilan Proses Sains Pada Materi**

	<i>Test for equality of mean</i>			
		Sig. 2 (tailed)	Mean Difference	Standar error mean diffence
Video Praktikum Berorientasi Keterampilan Proses Sains	<i>Equal variance assumed</i>	0,001	4.438	1.281

Berdasarkan perhitungan pada Tabel 4.21 menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan video praktikum berorientasi KPS diperoleh nilai dengan sig. 2 tailed  $< \alpha$  (0,05) yaitu sig 0,001 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan uji hipotesis yang diperoleh yaitu adanya perbedaan artinya pembelajaran menggunakan video praktikum berorientasi KPS dapat meningkatkan KPS siswa pada materi uji kandungan makanan.

### 3. Pembahasan Produk Akhir

Media pembelajaran yang dikembangkan oleh penulis berupa video praktikum berorientasi KPS. Video dapat dikatakan sebagai tampak dengar karena unsur dengar (audio) dan unsur visual/video dapat disajikan serentak. Video digunakan sebagai media pembelajaran bertujuan untuk menjelaskan konsep-konsep, menyajikan objek secara konkrit serta memvisualisasikan suatu materi. Materi yang memerlukan visualisasi yang mendemonstrasikan hal-hal seperti prosedur kegiatan praktikum tertentu sehingga penyampaian materi akan lebih baik melalui video.<sup>3</sup> Pengembangan video pembelajaran harus memperhatikan karakteristik video pembelajaran yang baik. Beberapa karakteristik video pembelajaran sebagai berikut.

*Clarity of message*, melalui media video pembelajaran seseorang atau siswa mampu memahami informasi yang ditampilkan secara utuh. *Stand alone*, video pembelajaran yang dikembangkan harus bisa berdiri sendiri atau tidak bergantung pada bahan ajar lain. *User friendly*, video harus bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainnya. Seperti pengoperasian media yang mudah, bahas yang mudah dimengerti. *Representatif*, materi dalam video yang dikembangkan akan diseleksi seperti materi yang perlu unsur animasi dan demonstrasi. Materi dikemas

---

<sup>3</sup> Daryanto, *Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*, 87.

secara multimedia yaitu terdapat teks, animasi, sound dan video. Menggunakan kualitas resolusi tinggi dan video dapat digunakan secara klasikal atau individual.<sup>4</sup>

Penerapan video pembelajaran yaitu video praktikum yang dikembangkan untuk memvisualisasikan atau mendemonstrasikan adanya kegiatan praktikum. Praktikum diartikan sebagai suatu rangkaian kegiatan mempraktikkan sesuatu yang berfungsi memperjelas konsep melalui kontak dengan alat, bahan atau peristiwa alam secara langsung.<sup>5</sup> Adanya kegiatan praktikum memudahkan siswa dalam memahami materi serta dapat meningkatkan KPS siswa.

KPS adalah semua keterampilan yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berproses ilmiah dengan tujuan untuk memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan konsep-konsep, hukum serta teori-teori IPA.<sup>6</sup> Mengembangkan keterampilan proses dapat digunakan metode praktikum. Praktikum merupakan suatu cara untuk menemukan suatu jawaban dari permasalahan sains yang dihadapi siswa. Praktikum tidak hanya mengembangkan keterampilan psikomotorik tetapi juga kognitif dan afektif.<sup>7</sup> Oleh karena itu, metode praktikum dapat menjadi salah satu metode pengajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan KPS.

Tahap awal penelitian yaitu mengumpulkan informasi melalui observasi di SMPN 2 Jekulo Kudus. Berdasarkan informasi yang didapatkan dari wawancara dengan guru IPA dan siswa. Diketahui

---

<sup>4</sup> Riyana, *Pedoman Pengembangan Media Video*, 8.

<sup>5</sup> Suryaningsih, "Pembelajaran Berbasis Praktikum Sebagai Sarana Siswa Untuk Berlatih Menerapkan Keterampilan Proses Sains Dalam Materi Biologi," 52.

<sup>6</sup> Syafitri, "Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Pendekatan Inkuiri Pada Konsep Sistem Koloid," 21.

<sup>7</sup> Wardani, "Pengembangan Keterampilan Proses Sains Dalam Pembelajaran Kromatografi Lapis Tipis Melalui Praktikum Skala Mikro," 318.

bahwa kurangnya kegiatan praktikum diakibatkan sekolah tidak memiliki fasilitas lengkap serta adanya pembelajaran jarak jauh akibat pandemi sehingga menyulitkan guru untuk melakukan kegiatan praktikum dan hanya menjelaskan secara teori saja yang dikirim melalui grup *whatsapp* atau melalui *google classroom*. Hal tersebut berpengaruh terhadap rendahnya pengetahuan dan KPS siswa terkait pembelajaran praktikum. Sehingga guru memerlukan solusi dari permasalahan tersebut.

Tahap selanjutnya, peneliti merancang suatu media pembelajaran berupa video praktikum berorientasi KPS. Video praktikum bertujuan untuk memfasilitasi siswa dalam belajar sehingga lebih termotivasi dan senang belajar. Video praktikum menjelaskan suatu percobaan yang dilengkapi dengan pengenalan alat-alat dalam praktikum serta dengan mendemonstrasikan suatu kegiatan praktikum. Penggunaan video praktikum semakin mudah dipahami siswa yang memungkinkan mengembangkan KPS siswa. Agar tercapainya pembelajaran yang berorientasi KPS, peneliti menggunakan alat pembelajaran yaitu lembar kerja siswa (LKS). LKS dirancang sebagai instrumen penelitian terkait pertanyaan-pertanyaan memungkinkan siswa untuk berpartisipasi dalam pembelajaran secara aktif dan dapat meningkatkan KPS siswa.<sup>8</sup>

Proses pengembangan video praktikum diawali dengan penyusunan materi sesuai dengan kompetensi dasar 3.5 menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan dan kompetensi dasar 4.5 menyajikan hasil penyelidikan tentang

---

<sup>8</sup> Winny Ardhiyanti, Noor Fadiawati, and Nina Kadaritna, "Pengembangan LKS Berbasis Keterampilan Proses Sains Pada Materi Hukum-Hukum Dasar Kimia," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia* 4, no. 1 (2019): 313.

pencernaan mekanis dan kimiawi.<sup>9</sup> Tahap selanjutnya, merancang skenario yang membutuhkan alat berupa *handphone* untuk merekam suara serta aplikasi berupa *Kinemaster* sebagai aplikasi editing. Produk yang telah dikembangkan akan divalidasi oleh beberapa ahli sebelum diuji cobakan yaitu ahli media dan ahli materi serta validasi LKS yang digunakan sebagai instrumen penilaian produk pengembangan video praktikum.

Validasi ahli materi terdapat kritik dan saran untuk memberikan informasi terkait kekurangan dari produk yang dikembangkan. Hasil persentase rata-rata validasi ahli materi sebesar 88% dengan kategori “Sangat Valid”, video praktikum berorientasi KPS sudah layak digunakan sebagai media pembelajaran. (Lampiran 1) Pada saat pengembangan video praktikum berorientasi KPS terdapat beberapa aspek yang harus diperhatikan antara lain, aspek pembelajaran, aspek penyajian dan aspek isi materi.

*Pertama*, aspek pembelajaran. aspek pembelajaran meliputi kesesuaian kompetensi dasar 3.5 menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan<sup>10</sup> dengan sub materi uji kandungan makanan. Aspek pembelajaran meliputi kesesuaian kompetensi dasar dengan standar kompetensi, kesesuaian kompetensi dasar dengan indikator dan kesesuaian kompetensi dasar dengan materi.<sup>11</sup>

*Kedua*, aspek penyajian. Aspek penyajian meliputi kemudahan penggunaan video praktikum, memberikan pengalaman kepada siswa serta penjelasan dalam video dapat meningkatkan KPS

---

<sup>9</sup> Kebudayaan, Model Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs) Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

<sup>10</sup> Kebudayaan.

<sup>11</sup> Rasyid Hardi Wirasasmita and Yupi Kuspandi Putra, “Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial Interaktif Menggunakan Aplikasi Camtasia Studio Dan Macromedia Flash,” *Jurnal Educatio* 10, no. 2 (2015): 265.

siswa. *Ketiga*, aspek isi materi. Aspek isi materi meliputi kejelasan materi uji kandungan makanan sesuai kompetensi dasar 3.5 menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan.<sup>12</sup> Selain itu, aspek isi materi juga meliputi keterpaduan materi, kejelasan contoh yang disertakan, kejelasan informasi pada ilustrasi gambar serta kejelasan informasi pada ilustrasi animasi.<sup>13</sup>

Nilai persentase rata-rata validasi ahli media sebesar 94% dengan kategori “sangat valid”. Video praktikum berorientasi KPS layak dikembangkan sebagai media pembelajaran. (Lampiran 3) Pengembangan video praktikum berorientasi KPS pada materi uji kandungan makanan terdapat beberapa aspek yang harus diperhatikan, antara lain aspek tampilan dan aspek pemrograman.

*Pertama*, aspek tampilan. Aspek tampilan meliputi kesesuaian pilihan background, kesesuaian proporsi warna, pemilihan jenis dan ukuran huruf, keterbacaan teks, dan kejelasan musik atau suara.<sup>14</sup>

*Kedua*, aspek pemrograman. Aspek pemrograman meliputi kemudahan pemakaian video serta kejelasan petunjuk penggunaan.<sup>15</sup>

Nilai persentase rata-rata validasi LKS sebesar 81% dengan kategori “sangat valid”. LKS uji kandungan makanan layak digunakan sebagai instrumen penilaian produk pengembangan video praktikum berorientasi KPS pada materi uji kandungan makanan. (Lampiran 5) Angket validasi LKS uji kandungan makanan terdapat beberapa aspek

---

<sup>12</sup> Kebudayaan, Model Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs) Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

<sup>13</sup> Wirasasmita and Putra, “Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial Interaktif Menggunakan Aplikasi Camtasia Studio Dan Macromedia Flash,” 266.

<sup>14</sup> Wirasasmita and Putra, 264–65.

<sup>15</sup> Wirasasmita and Putra, 265.

yang harus diperhatikan, antara lain aspek materi dan isi, aspek penyajian, aspek bahasa dan aspek karakteristik LKS berbasis KPS.

*Pertama*, aspek materi dan isi. Kejelasan materi uji kandungan makanan sesuai kompetensi dasar 3.5 menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan.<sup>16</sup> Selain itu, aspek isi materi juga meliputi keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari.<sup>17</sup>

*Kedua*, aspek penyajian. Aspek penyajian meliputi kemudahan penggunaan video praktikum, memberikan pengalaman kepada siswa serta penjelasan dalam video dapat meningkatkan KPS siswa. *Ketiga*, aspek bahasa. Aspek bahasa meliputi penggunaan bahasa yang baik dan benar, komunikatif serta kalimat jelas dan mudah dipahami.<sup>18</sup> *Keempat*, aspek LKS berbasis KPS. Aspek LKS berbasis KPS meliputi kesesuaian penyajian gambar dengan keterampilan hipotesis, kesesuaian aperepsi terhadap keterampilan memprediksi, kesesuaian penyajian hasil kerja terhadap kegiatan mengamati dan kesesuaian penyajian pertanyaan terhadap keterampilan berkomunikasi.<sup>19</sup>

Uji coba produk dilakukan melalui tahap pengumpulan data mengenai keefektifan produk yang dikembangkan melalui respon guru IPA dan respon siswa kelas VIII SMPN 2 Jekulo Kudus. Persentase

---

<sup>16</sup> Kebudayaan, Model Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs) Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

<sup>17</sup> Wirasasmita and Putra, "Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial Interaktif Menggunakan Aplikasi Camtasia Studio Dan Macromedia Flash," 266.

<sup>18</sup> Indonesia, "Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2013 Tentang Standar Penilaian Pendidikan," 2011 § (2013).

<sup>19</sup> Umisyaroh, "Identifikasi Keterampilan Proses Sains Pada Materi Pelajaran Biologi Melalui Self Assesment Dan Peer Assessment Di Kelas XI SMA Negeri 8 Bandar Lampung," 38.

rata-rata respon guru sebesar 84% dengan kategori “sangat valid”. Hal ini berarti video praktikum berorientasi KPS layak digunakan sebagai media pembelajaran. (Lampiran 7) Respon guru terhadap pengembangan video praktikum berorientasi KPS terdapat beberapa aspek yang harus diperhatikan, antara lain aspek tampilan, aspek penyajian dan aspek KPS.

*Pertama*, aspek tampilan. Aspek tampilan meliputi kesesuaian pilihan background, kesesuaian proporsi warna, pemilihan jenis dan ukuran huruf, keterbacaan teks, dan kejelasan musik atau suara.<sup>20</sup>

*Kedua*, aspek penyajian. Aspek penyajian meliputi kemudahan penggunaan video praktikum, memberikan pengalaman kepada siswa serta penjelasan dalam video dapat meningkatkan KPS siswa. *Ketiga*, aspek KPS. Aspek KPS meliputi kegiatan mengamati, mengklasifikasikan, interpretasi, memprediksi, berkomunikasi, menentukan alat dan bahan, berhipotesis, merencanakan percobaan, mengajukan pertanyaan, serta menerapkan konsep.<sup>21</sup>

Uji coba produk dilakukan dengan uji kelompok kecil terlebih dahulu yang bertujuan untuk mengetahui keterbacaan video sebelum diuji cobakan ke kelompok besar. Hasil persentase uji coba kelompok kecil sebesar 81% dengan kategori “sangat baik”. Hal ini menunjukkan bahwa video praktikum berorientasi KPS layak untuk diuji cobakan pada kelompok besar.

Uji coba kelompok besar dilakukan kepada dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, guru membagikan video praktikum berorientasi KPS pada materi uji kandungan makanan sebagai media pembelajaran dan

---

<sup>20</sup> Wirasasmitha and Putra, “Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial Interaktif Menggunakan Aplikasi Camtasia Studio Dan Macromedia Flash,” 264–65.

<sup>21</sup> Umisyaroh, “Identifikasi Keterampilan Proses Sains Pada Materi Pelajaran Biologi Melalui Self Assesment Dan Peer Assesment Di Kelas XI SMA Negeri 8 Bandar Lampung,” 38.

LKS uji kandungan makanan sebagai alat bantu penilaian KPS siswa di *google classroom*. Sedangkan pada kelas kontrol, guru membagikan materi uji kandungan berupa *power point* serta LKS uji kandungan makanan di *google classroom*. Guru meminta kedua kelas tersebut, untuk membuat video praktikum uji kandungan makanan secara sederhana yang dilakukan di rumah masing-masing siswa serta menjawab beberapa pertanyaan yang ada pada LKS uji kandungan makanan. Kemudian, guru mengobservasi hasil dari video praktikum yang dilakukan siswa serta menjawab pertanyaan di LKS uji kandungan makanan. Hal tersebut untuk mengetahui adanya KPS siswa. Beberapa aspek KPS yang diuji cobakan antara lain, mengamati, berkomunikasi, mengajukan pertanyaan, interpretasi, memprediksi, berhipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, mengelompokkan dan menerapkan konsep.

Setelah uji coba, peneliti melakukan wawancara kepada beberapa siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, sedang dan rendah. bertujuan untuk mengidentifikasi aspek-aspek KPS yang dapat dinilai dalam lembar observasi. Setelah tahap wawancara, selanjutnya kedua kelas dianalisis menggunakan data lembar observasi KPS siswa yang diperoleh dari hasil praktikum siswa serta LKS sebagai instrumen penilaian. (Lampiran 9) Wawancara yang dilakukan memperoleh hasil bahwa aspek yang digunakan dalam KPS berupa berkomunikasi, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, menggunakan alat dan bahan, merencanakan percobaan, interpretasi, mengklasifikasikan, menerapkan konsep, memprediksi dan mengamati.

Hasil rata-rata observasi guru terhadap penilaian KPS siswa dari dua kelas dengan kelas eksperimen sebesar 85,43 dan kelas kontrol 78,06. Hasil persentase lembar observasi kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap tiap aspek KPS yang dinilai. (Lampiran 11) Pada kelas kontrol, keterampilan mengajukan pertanyaan 73% kategori

“baik”, berhipotesis 74% kategori “baik”, merencanakan percobaan 78% kategori “baik”, mengklasifikasikan 80% kategori “baik”, menerapkan konsep 79% kategori “baik”, berkomunikasi 79% kategori “baik”, menggunakan alat dan bahan 81% kategori “sangat baik”, memprediksi 79% kategori “baik”, mengamati 79% kategori “baik”, dan interpretasi 79% kategori “baik”.

Kelas eksperimen, keterampilan mengajukan pertanyaan sebesar 83% kategori “sangat baik”, berhipotesis 85% kategori “sangat baik”, merencanakan percobaan 86% kategori “sangat baik”, mengklasifikasikan 87% kategori “sangat baik”, menerapkan konsep 85% kategori “sangat baik”, berkomunikasi 86% kategori “sangat baik”, menggunakan alat dan bahan 84% kategori “sangat baik”, memprediksi 84% kategori “sangat baik”, mengamati 87% kategori “sangat baik”, dan interpretasi 87% kategori “sangat baik”. Berdasarkan hasil persentase lembar observasi KPS, terlihat bahwa kelas eksperimen lebih terlihat meningkatkan KPS daripada kelas kontrol. Aspek KPS dapat dijelaskan sebagai berikut.

*Pertama*, keterampilan bertanya. Keterampilan bertanya adalah kecakapan atau kemampuan siswa dalam memperoleh pengetahuan dan mampu meningkatkan kemampuan berpikir.<sup>22</sup> Pertanyaan yang diajukan dapat meminta penjelasan tentang apa, mengapa atau bagaimana. Pertanyaan yang meminta penjelasan tentang pembahasan suatu materi IPA menunjukkan bahwa siswa ingin tahu jelas tentang hal itu.<sup>23</sup>

*Kedua*, berhipotesis. Keterampilan berhipotesis dapat diartikan suatu perkiraan yang

---

<sup>22</sup> Elma Nurshita, “Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Di SMAN 1 Labuhanhaji” (Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam-Banda Aceh, 2018), 18.

<sup>23</sup> Umisyaroh, “Identifikasi Keterampilan Proses Sains Pada Materi Pelajaran Biologi Melalui Self Assesment Dan Peer Assesment Di Kelas XI SMA Negeri 8 Bandar Lampung,” 39.

beralasan untuk menerangkan suatu kejadian.<sup>24</sup> Hubungan antara dua variabel, atau mengajukan pikiran penyebab sesuatu terjadi dikatakan sebagai hipotesis. Adanya hipotesis diungkapkan dengan cara melakukan pemecahan suatu masalah.<sup>25</sup> *Ketiga*, merencanakan percobaan. Keterampilan merencanakan percobaan termasuk ke dalam keterampilan penyelidikan karena merupakan kegiatan dengan menggunakan pikiran. Apabila dalam LKS tidak dituliskan alat dan bahan atau langkah percobaan secara khusus, siswa diminta merencanakan dengan cara menentukan apa yang diamati, diukur dan ditulis.<sup>26</sup>

*Keempat*, mengklasifikasikan. Keterampilan mengklasifikasikan atau mengelompokkan merupakan mencari perbedaan, mengontraskan ciri-ciri, mencari kesamaan, membandingkan dan mencari dasar penggolongan.<sup>27</sup> *Kelima*, menerapkan konsep. Keterampilan menerapkan konsep meliputi keterampilan menggunakan konsep-konsep yang telah dipahami untuk menjelaskan peristiwa baru atau menerapkan rumus-rumus pada pemecahan soal-soal baru.<sup>28</sup> *Keenam*, berkomunikasi. Keterampilan berkomunikasi dapat diartikan menyampaikan dan memperoleh fakta, konsep, dan prinsip ilmu pengetahuan dalam bentuk visual, verbal dan voice.<sup>29</sup>

*Ketujuh*, menggunakan alat dan bahan. Keterampilan menggunakan alat dan bahan yaitu menentukan apa yang akan dilakukan berupa langkah

---

<sup>24</sup> Nurshita, "Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Di SMAN 1 Labuhanhaji," 17.

<sup>25</sup> Umisyaroh, "Identifikasi Keterampilan Proses Sains Pada Materi Pelajaran Biologi Melalui Self Assesment Dan Peer Assessment Di Kelas XI SMA Negeri 8 Bandar Lampung," 39.

<sup>26</sup> Umisyaroh, 40.

<sup>27</sup> Umisyaroh, 38.

<sup>28</sup> Nurshita, "Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Di SMAN 1 Labuhanhaji," 17.

<sup>29</sup> Nurshita, 16.

kerja memakai alat atau bahan atau sumber.<sup>30</sup> *Kedelapan*, memprediksi. Keterampilan memprediksi yaitu mengajukan perkiraan tentang sesuatu yang belum terjadi berdasarkan suatu kecenderungan atau pola yang sudah ada.<sup>31</sup> *Kesembilan*, mengamati. Keterampilan dasar dalam proses memperoleh ilmu pengetahuan serta merupakan hal terpenting untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan proses yang lain dengan menggunakan indra penglihatan, pendengaran dan peraba termasuk dalam keterampilan mengamati.<sup>32</sup> *Kesepuluh*, interpretasi. Keterampilan interpretasi meliputi keterampilan dimana siswa dapat mencatat setiap hasil pengamatan, setelah itu siswa dapat memperoleh kesimpulan.<sup>33</sup>

Uji coba produk didapatkan rata-rata persentase keefektifan sebesar 82% dengan kategori “sangat baik”. Dalam hal ini, produk video praktikum berorientasi KPS efektif digunakan sebagai media pembelajaran. (Lampiran 12) Tahap pengambilan data respon siswa terhadap video praktikum berorientasi KPS perlu memperhatikan aspek-aspek antara lain aspek tampilan, kemanfaatan dan aspek isi materi.

*Pertama*, aspek tampilan. Aspek tampilan meliputi kesesuaian pilihan background, kesesuaian proporsi warna, pemilihan jenis dan ukuran huruf, keterbacaan teks, dan kejelasan musik atau suara.<sup>34</sup> *Kedua*, aspek kemanfaatan. Aspek kemanfaatan meliputi kegunaan video praktikum terhadap peningkatan motivasi siswa dalam belajar, menambah pengalaman serta dapat meningkatkan KPS. *Ketiga*,

---

<sup>30</sup> Umisyaroh, “Identifikasi Keterampilan Proses Sains Pada Materi Pelajaran Biologi Melalui Self Assesment Dan Peer Assessment Di Kelas XI SMA Negeri 8 Bandar Lampung,” 37.

<sup>31</sup> Umisyaroh, 39.

<sup>32</sup> Nurshita, “Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Di SMAN 1 Labuhanhaji,” 15.

<sup>33</sup> Nurshita, 15.

<sup>34</sup> Wirasasmita and Putra, “Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial Interaktif Menggunakan Aplikasi Camtasia Studio Dan Macromedia Flash,” 264–65.

aspek materi. Aspek materi meliputi kejelasan materi uji kandungan makanan sesuai kompetensi dasar 3.5 menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan.<sup>35</sup> Selain itu, aspek materi juga meliputi keterpaduan materi, kejelasan contoh yang disertakan, kejelasan informasi pada ilustrasi gambar serta kejelasan informasi pada ilustrasi animasi.<sup>36</sup>

Data hasil penelitian kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut diuji menggunakan statistik yaitu uji hipotesis untuk menentukan suatu teori tersebut diterima atau ditolak. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu uji normalitas dan homogenitas untuk mengetahui apakah data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak dan bersifat homogen atau tidak.

Uji normalitas diuji menggunakan *Kolmogrov Smirnov*, karena data yang digunakan lebih dari 30. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 4.14 dengan kelas eksperimen memperoleh sig. 2 tailed > 0,05 yaitu sig. 0,20 dan kelas kontrol memperoleh sig. 2 tailed > 0,05 yaitu sig. 0,19. Dari hasil uji normalitas kedua kelas tersebut dapat diartikan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Uji homogenitas diuji menggunakan uji *Levene Statistic* dapat dilihat pada Tabel 4.15 dengan sig. 2 tailed > 0,05 yaitu sig. 0,128. Dari hasil uji normalitas tersebut dapat diartikan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen.

Hasil uji hipotesis menggunakan uji t independent. dikarenakan peneliti menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Masing-masing kelas diberikan perlakuan yang

---

<sup>35</sup> Kebudayaan, Model Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs) Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

<sup>36</sup> Wirasmita and Putra, "Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial Interaktif Menggunakan Aplikasi Camtasia Studio Dan Macromedia Flash," 266.

berbeda pada saat pembelajaran berlangsung. Hasil uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 4.16 dengan hasil sig. 2 tailed  $< \alpha$  (0,05) yaitu sig 0,001 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan uji hipotesis yang diperoleh yaitu adanya perbedaan artinya pembelajaran menggunakan video praktikum berorientasi KPS dapat meningkatkan KPS siswa pada materi uji kandungan makanan.

