

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Alat penunjang pembelajaran yang berfungsi untuk menyampaikan materi pembelajaran banyak sekali jenisnya, salah satunya yaitu bahan ajar berupa buku teks. Representasi visual merupakan salah satu komponen yang mampu menyajikan penjelasan tulisan berupa kalimat di dalam buku teks menjadi semakin konkret karena adanya visualisasi yang direpresentasikan di dalam buku teks. Representasi visual juga dapat membantu memperjelas penyampaian pesan atau materi yang ingin dimaksud oleh penulis kepada pembaca sehingga tidak menyebabkan terjadinya miskonsepsi dalam penyampaian pesan di dalam materi yang akan disampaikan (Masrurroh dkk, 2014).

Materi sistem respirasi terdiri dari konsep yang bersifat konkret dan abstrak. Konsep yang bersifat abstrak dalam materi sistem respirasi sering kali dianggap sulit oleh sebagian siswa karena banyak konsep yang membahas mengenai jalannya proses yang kompleks dan tidak mudah untuk siswa membayangkan bagaimana proses yang sebenarnya dapat terjadi, sebagai salah satu contohnya terdapat pada cara mekanisme pernapasan. Representasi visual dalam hal ini sangat diperlukan untuk dapat menyajikan gambar dengan tujuan untuk membantu siswa dalam memahami konsep yang sulit dilihat secara kasat mata (Fadhilah, 2018).

Hasil penelitian ini merupakan hasil analisis representasi visual pada ketiga buku teks yang dijadikan objek penelitian. Analisis representasi visual ketiga buku teks dilakukan dengan membandingkan hasil analisis buku teks biologi kelas XI pada materi sistem respirasi yang dilihat dari aspek Representasi visual. Setelah analisis dilakukan dengan mengisi tabel penilaian pada instrumen penilaian, selanjutnya yang harus dilakukan adalah melakukan penghitungan terhadap persentase keempat indikator representasi visual.

Ketersediaan komponen gambar yang ada di dalam setiap buku teks biologi menunjukkan hasil yang berbeda-beda. Analisis buku teks biologi pada penelitian ini menghitung 4 indikator yang menjadi penilaian buku teks dalam menampilkan representasi visualnya, diantaranya adalah :1) tipe representasi visual, 2) hubungan RV dengan konten materi, 3) hubungan RV dengan realitas dan 4) tipe RV. Keempat komponen ini nantinya akan disajikan dalam bentuk diagram batang sesuai dengan hasil analisis dari tabel checklist pada materi sistem respirasi.

Ketersediaan aspek representasi visual pada masing-masing buku yang dianalisis memiliki hasil yang berbeda-beda. Data hasil analisis diperoleh frekuensi dan persentase tingkatan kemunculan aspek representasi visual yang muncul di dalam buku teks biologi SMA kelas XI pada materi sistem pernapasan. Tampilan aspek representasi visual pada ketiga buku disajikan dalam bentuk diagram dan tabel. Untuk menghindari subjektivitas peneliti, maka reabilitas perhitungan harus dilakukan dalam penelitian ini. Realibilitas peneliti tersebut harus dilakukan oleh pengamat lain (di luar peneliti). Seorang pengamat melakukan penelitian dengan tujuan agar hasilnya lebih objektif (Ratnawati,2016). Instrumen penelitiannya diperoleh dari lembar analisis yang telah disiapkan dan diisi oleh peneliti (sebagai pengamat 1) dan melalui tahap analisis ulang oleh pengamat 2 (guru biologi) dan pengamat 3 (dosen ahli). Hal ini dilakukan untuk mengetahui untuk mengetahui dan memutuskan hasil akhir antara pengamat dan pengamatan yang telah dilakukan. Adapun identitas buku yang dianalisis adalah sebagai berikut :

a. Buku A

Penerbit : Tiga serangkai
Penulis : Sri Pujiyanto, Rejeki Sri Femiah
Judul Buku : Menjelajah Dunia Biologi SMA Kelas XI
Kurikulum : 2013 revisi
Halaman : 278 halaman
Tahun terbit : 2016

b. Buku B

Penerbit : Grafindo
 Penulis : Yusa, Manickam Bala Subra Maniam
 Judul Buku : Aktif dan Kreatif Belajar Biologi SMA Kelas XI
 Kurikulum : 2013 revisi
 Halaman : 276 halaman
 Tahun terbit :2016

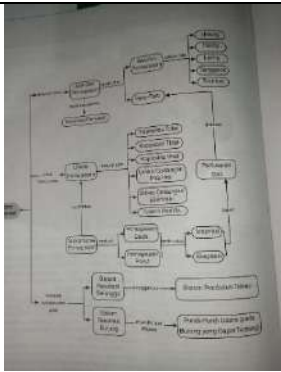

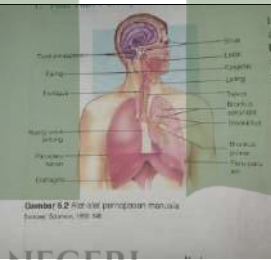

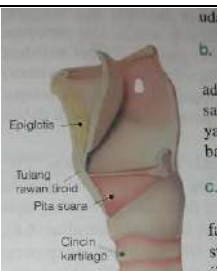
c. Buku C


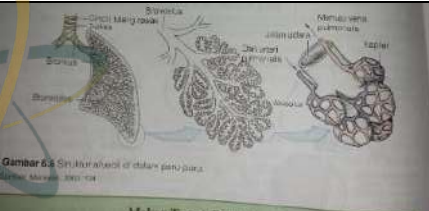


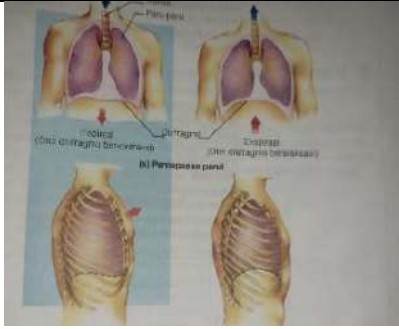
Penerit : Bailmu
 Penulis : Slamet Prawirohartono
 Judul Buku : Konsep dan Penerapan Biologi SMA/MA Kelas XI
 Kurikulum : 2013 revisi

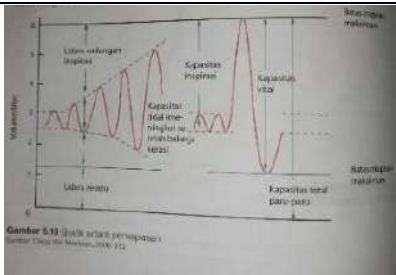


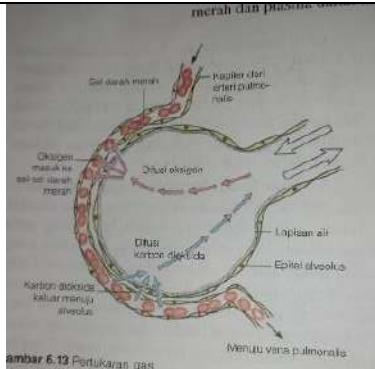
Hasil dari kesepakatan pengamat pada buku A (tiga serangkai) sebesar 89%, pada buku B (grafindo) sebesar 98% dan pada buku C (bailmu) sebesar 97%. Hasil kesepakatan ini dijadikan acuan untuk melanjutkan pada tahap penyajian data dan melakukan analisis. Adapun tabel gambar yang telah dikumpulkan pada ketiga buku dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Gambar Kolektif Ketiga Buku Teks Biologi

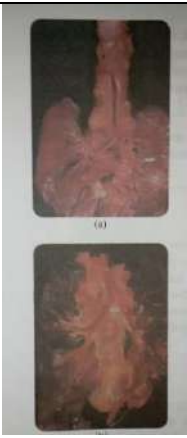
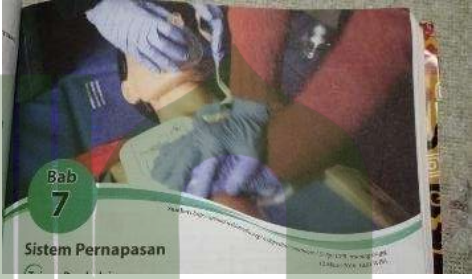
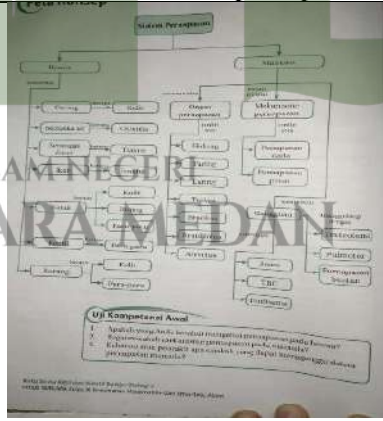
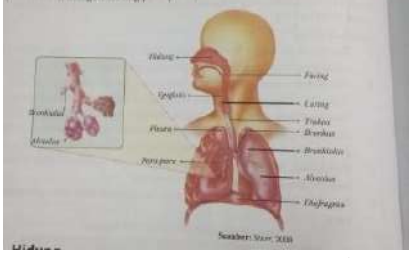
No	Nama penerbit	Jumlah gambar	Bentuk Gambar RV
1	Tiga serangkai	21	 cover bab sistem respirasi

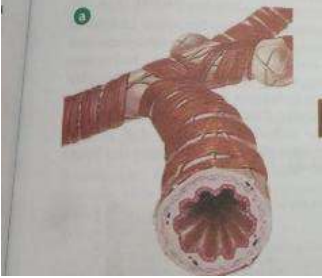




No	Nama penerbit	Jumlah gambar	Bentuk Gambar RV
			 <p>Peta konsep sistem respirasi</p>
			 <p>Sistem pernapasan manusia</p>
			 <p>Organ-organ pernapasan manusia</p>
			 <p>Hidung dan tenggorokan</p>
			 <p>Laring yang terdiri atas kotak suara terletak di pangkal tenggorokan</p>

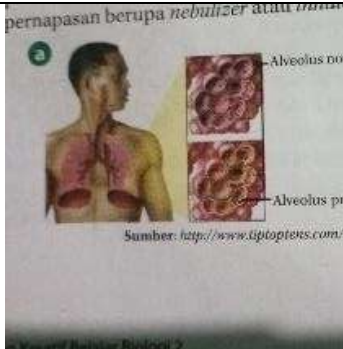


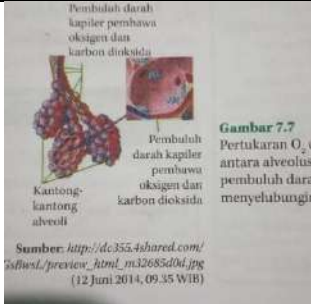
No	Nama penerbit	Jumlah gambar	Bentuk Gambar RV
			 <p>Gambar 6.5 Struktur trakea</p> <p>Struktur trakea</p>
			 <p>Gambar 6.6 Struktur alveoli di dalam paru-paru</p> <p>Struktur alveoli di dalam paru-paru</p>
			 <p>Makan Tomat, Paru-Paru Sehat</p> <p>Manfaat tomat agar paru-paru sehat</p>
			 <p>Pusat pengendali pernapasan terletak di otak belakang</p>
			 <p>Inspirasi dan ekspirasi</p>





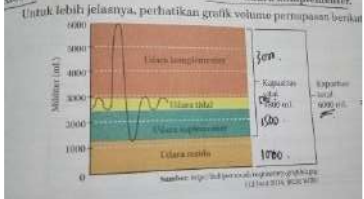
No	Nama penerbit	Jumlah gambar	Bentuk Gambar RV												
			 <p>Gambar 6.10 Grafik udara pernapasan</p> <p>Grafik udara pernapasan</p>												
			 <p>Gambar 6.11 Sebuah spirometer. Alat ini digunakan untuk menghitung jumlah udara yang masuk dan keluar dari paru-paru.</p> <p>Spirometer</p>												
			 <p>Gambar 6.12 Perangkat percobaan kapasitas paru-paru</p> <p>Perangkat percobaan kapasitas paru-paru</p>												
			<table border="1" data-bbox="810 1193 1321 1397"> <thead> <tr> <th>Nama Gas</th> <th>Masuk</th> <th>Keluar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O₂</td> <td>20,71%</td> <td>14,6%</td> </tr> <tr> <td>CO₂</td> <td>0,04%</td> <td>4,0%</td> </tr> <tr> <td>H₂O</td> <td>1,25%</td> <td>5,9%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Analisis kimia gas-gas yang masuk dan keluar tubuh</p>	Nama Gas	Masuk	Keluar	O ₂	20,71%	14,6%	CO ₂	0,04%	4,0%	H ₂ O	1,25%	5,9%
Nama Gas	Masuk	Keluar													
O ₂	20,71%	14,6%													
CO ₂	0,04%	4,0%													
H ₂ O	1,25%	5,9%													
			 <p>Gambar 6.12 Pertukaran gas</p> <p>Pertukaran gas dalam alveolus</p>												

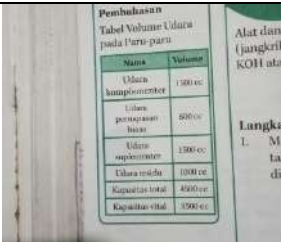




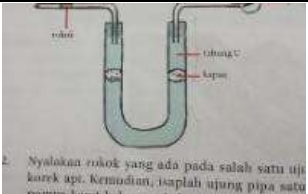
No	Nama penerbit	Jumlah gambar	Bentuk Gambar RV
			 <p data-bbox="802 533 1326 566">Penampang mikroskopis jaringan paru-paru</p>
			 <p data-bbox="863 916 1267 949">Sistem pernapasan pada serangga</p>
			 <p data-bbox="863 1229 1230 1261">Pertukaran gas pada burung</p>
			 <p data-bbox="783 1509 1342 1576">Perbedaan paru-paru normal dengan paru-paru penderita emfisema</p>




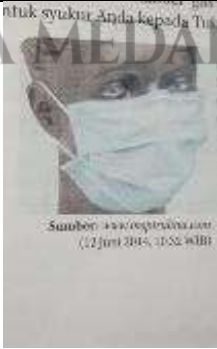
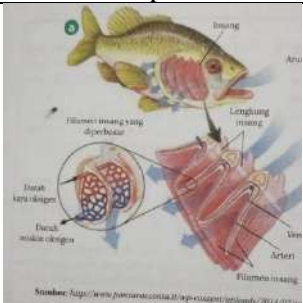
No	Nama penerbit	Jumlah gambar	Bentuk Gambar RV
			 <p data-bbox="798 728 1332 795">Perbandingan antara paru-paru perokok dan bukan perokok</p>
2	Grafindo	30	 <p data-bbox="885 1108 1241 1137">Cover bab sistem pernapasan</p>
			 <p data-bbox="893 1556 1228 1585">peta konsep sistem respirasi</p>
			 <p data-bbox="901 1848 1220 1870">Organ pernapasan manusia</p>

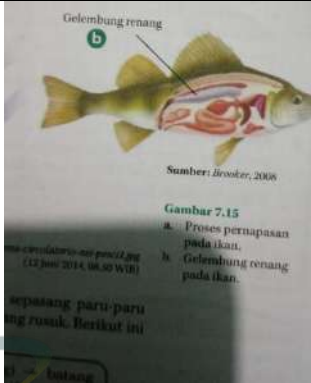
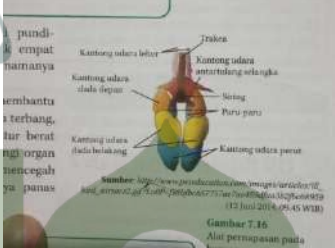


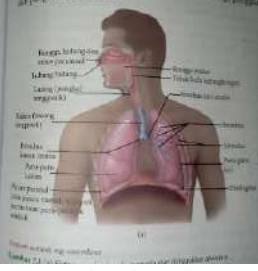
No	Nama penerbit	Jumlah gambar	Bentuk Gambar RV
			 <p data-bbox="951 577 1177 607">Bronkiolus normal</p>
			 <p data-bbox="903 907 1225 936">Bronkiolus penderita asma</p>
			 <p data-bbox="820 1171 1310 1234">Penampakan alveoli normal dan aelveoli enfisema</p>
			 <p data-bbox="1002 1462 1126 1491">Nebulizer</p>
			 <p data-bbox="1018 1747 1110 1776">Inhaler</p>

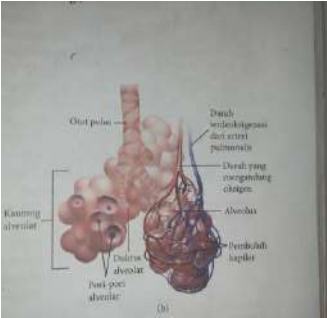

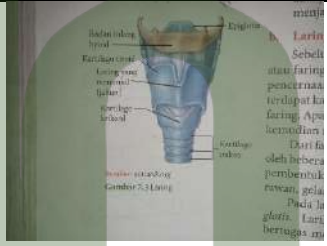

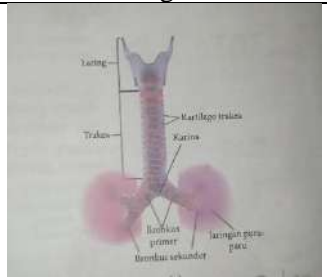
No	Nama penerbit	Jumlah gambar	Bentuk Gambar RV
			 <p>Alveolus yang terinfeksi bakteri <i>Streptococcus pneumoniae</i>.</p>
			 <p>Paru-paru yang terinfeksi bakteri <i>Mycobacterium tuberculosis</i> (penyebab TBC)</p>
			 <p>Proses pertukaran O₂ dan CO₂ pada tubuh.</p>
			 <p>Pertukaran O₂ dan CO₂ antara alveolus dan pembuluh darah yang menyelubunginya</p>

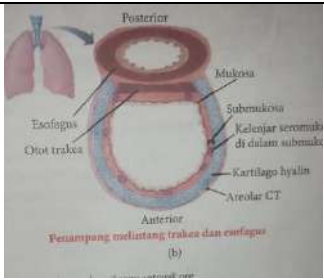

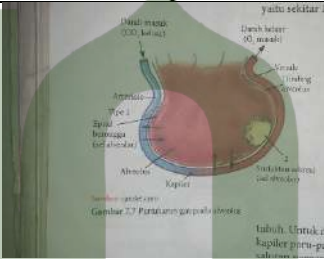


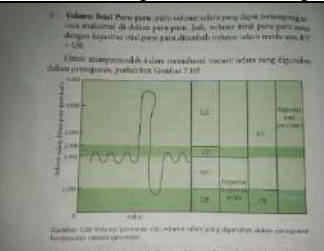
No	Nama penerbit	Jumlah gambar	Bentuk Gambar RV
			 <p>Proses inspirasi dan ekspirasi</p>
			 <p>John mayow</p>
			 <p>Alat praktikum</p>
			 <p>Spirometer</p>
			 <p>Volume pernapasan</p>

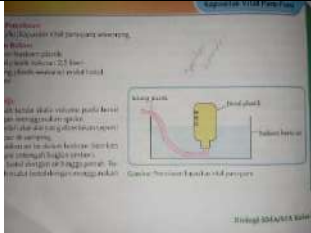
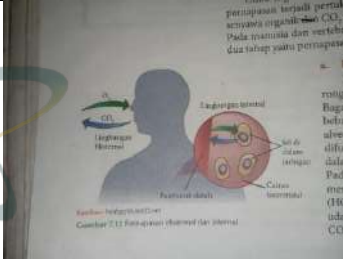

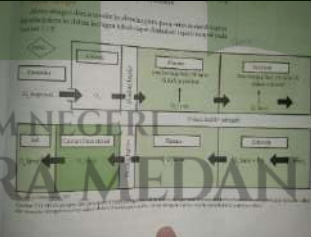
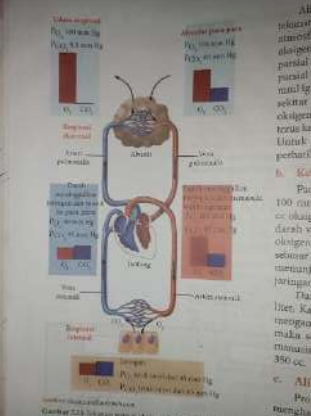
No	Nama penerbit	Jumlah gambar	Bentuk Gambar RV														
			 <table border="1" data-bbox="1018 331 1139 517"> <thead> <tr> <th>Nama</th> <th>Volume</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Udara kompartemen</td> <td>1300 cc</td> </tr> <tr> <td>Udara pernapasan biasa</td> <td>500 cc</td> </tr> <tr> <td>Udara maksimum</td> <td>1500 cc</td> </tr> <tr> <td>Udara residual</td> <td>1200 cc</td> </tr> <tr> <td>Kapasitas total</td> <td>4000 cc</td> </tr> <tr> <td>Kapasitas vital</td> <td>1900 cc</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="895 533 1230 568">Tabel udara pada paru-paru</p>	Nama	Volume	Udara kompartemen	1300 cc	Udara pernapasan biasa	500 cc	Udara maksimum	1500 cc	Udara residual	1200 cc	Kapasitas total	4000 cc	Kapasitas vital	1900 cc
Nama	Volume																
Udara kompartemen	1300 cc																
Udara pernapasan biasa	500 cc																
Udara maksimum	1500 cc																
Udara residual	1200 cc																
Kapasitas total	4000 cc																
Kapasitas vital	1900 cc																
			 <p data-bbox="979 719 1145 752">Respirometer</p>														
			 <p data-bbox="890 1016 1235 1048">Orang dengan aktivitas berat</p>														
			 <p data-bbox="879 1301 1246 1335">Orang dengan aktivitas ringan</p>														
			 <p data-bbox="906 1509 1219 1541">Proses pembentukan ATP</p>														
			 <p data-bbox="927 1740 1203 1771">Contoh alat praktikum</p>														

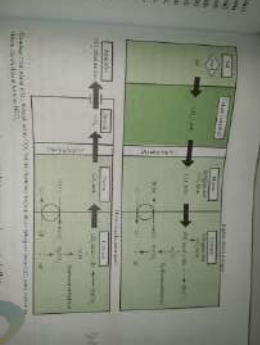

No	Nama penerbit	Jumlah gambar	Bentuk Gambar RV
			 <p>Zat-zat kimia yang terdapat pada rokok</p>
			 <p>Pictorial health warning</p>
			 <p>Masker bedah</p>
			 <p>Masker respirator N95</p>
			





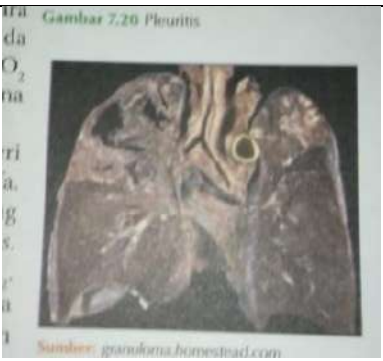
No	Nama penerbit	Jumlah gambar	Bentuk Gambar RV
			<p data-bbox="890 302 1236 331">Proses pernapasan pada ikan</p>  <p data-bbox="890 719 1236 748">Gelembung renang pada ikan</p>  <p data-bbox="890 1010 1236 1039">Alat pernapasan pada burung</p>
3	Bailmu	34	 <p data-bbox="890 1263 1236 1292">Peta konsep sistem respirasi</p>  <p data-bbox="1002 1532 1125 1561">Cover bab</p>  <p data-bbox="890 1839 1236 1868">Sistem respirasi pada manusia</p>



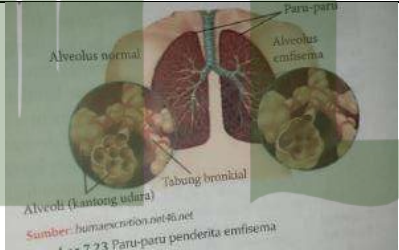

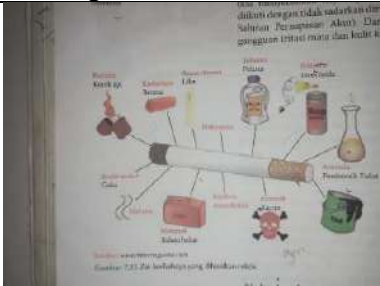
No	Nama penerbit	Jumlah gambar	Bentuk Gambar RV
			 <p data-bbox="1007 613 1118 645">Alveolus</p>
			 <p data-bbox="970 898 1155 927">Rongga hidung</p>
			 <p data-bbox="1018 1173 1107 1200">Laring</p>
			 <p data-bbox="943 1442 1182 1464">Foto otang tersedak</p>
			 <p data-bbox="1018 1749 1107 1771">Trakea</p>

No	Nama penerbit	Jumlah gambar	Bentuk Gambar RV
			 <p>Penampang melintang trakea</p>
			 <p>Paru-paru</p>
			 <p>Pertukaran gas pada alveolus</p>
			 <p>Mekanisme pernapasan perut</p>
			 <p>Mekanisme inspirasi dan ekspirasi</p>
			

No	Nama penerbit	Jumlah gambar	Bentuk Gambar RV
			<p>Volume udara dan volume paru-paru</p>
			 <p>Percobaan kapasitas vital paru-paru</p>
			 <p>Pernapasan internal dan eksternal</p>
			 <p>Schack August Krogh</p>
			 <p>Aliran oksigen dan atmosfer ke alveolus paru-paru</p>
			 <p>Tekanan parsial oksigen dan karbon dioksida pada udara inspirasi pada berbagai bagian tubuh.</p>

No	Nama penerbit	Jumlah gambar	Bentuk Gambar RV
			Tekanan parsial oksigen nadi identic dengan tekanan parsial pada vena paru-paru.
			 <p>Pengangkutan CO₂ dari jaringan hingga atmosfer</p>
			 <p>John haldane</p>
			 <p>Sistem pernapasan serangga</p>
			 <p>Letak kantong hawa udara</p>

No	Nama penerbit	Jumlah gambar	Bentuk Gambar RV
			 <p>Foto pernapasan pada burung</p>
			 <p>Wajah penderita adenoid</p>
			 <p>Penyempitan saluran pernapasan</p>
			 <p>Pleuritis</p>
			 <p>Paru-paru penderita <i>Tuberkulosis</i></p>

No	Nama penerbit	Jumlah gambar	Bentuk Gambar RV
			 <p>Robert Koch</p>
			 <p>Virus SARS</p>
			 <p>Paru-paru penderita emfisema</p>
			 <p>Emisi gas kendaraan bermotor</p>
			 <p>Zat berbahaya yang dihasilkan rokok</p>

No	Nama penerbit	Jumlah gambar	Bentuk Gambar RV
			 <p data-bbox="788 600 1340 660">Perbandingan antara paru-paru yang sehat dan paru-paru yang terkena kanker</p>

Setelah melakukan pengumpulan gambar-gambar yang ada pada ketiga buku teks biologi yang akan dianalisis, maka tahapan selanjutnya yang harus dilakukan adalah melakukan pengkategorian pada keempat indikator yang ada pada aspek representasi visual. Ketiga buku teks biologi dikategorikan kedalam berbagai indikator yang ada di dalam aspek representasi visual diantaranya adalah :1) tipe representasi visual, 2) hubungan RV dengan konten materi, 3) hubungan RV dengan realitas dan 4) fungsi RV. Keempat indikator tersebut kemudian dicocokkan kedalam bagian- bagiannya yang kemudian divalidasi oleh guru biologi dan dosen ahli untuk menghindari adanya penilaian yang subjektif, sehingga penilaian hasil analisis tidak hanya berasal dari peneliti saja melainkan ada pihak kedua dan ketiga yang menjadi penilai juga. Kemudian dilakukan perhitungan yang disajikan dalam bentuk persentase dari setiap indikator yang dinilai guna untuk mempermudah melihat bagaimana persentase yang ada di dalam setiap indikator. Hasil dari persentase kemudian akan disajikan dalam bentuk diagram batang agar dapat melihat perbedaan persentase yang ada pada ketiga buku teks biologi kelas XI pada materi sistem respirasi. Hasil dari analisis buku ini juga akan membuktikan bahwa seberapa baik kualitas aspek representasi visual yang disajikan pada buku teks biologi kelas XI pada materi sistem respirasi. Adapun hasil persentase pada keempat indikator yang telah peneliti lakukan dapat dilihat pada tabel 4.2, 4.3, 4.4 dan 4.5.

Tabel 4.2 Hasil Analisis Tipe Representasi Visual

Penerbit buku	Tipe gambar					
	Foto	Skema/proses	Peta konsep	Tabel	Gambar bermodel	Gambar berdeskripsi
Tiga serangkai	9	4	1	1	8	1
Total	42,85%	19,04%	4,76%	4,76%	38,09%	4,76%
Grafindo	11	4	1	1	10	2
Total	36,67%	13,33%	3,33%	3,33%	33,33%	6,67%
Bailmu	10	7	1	0	10	1
Total	29,41	20,58%	2,94%	0%	29,41%	2,94%

Tabel 4.3 Hasil Analisa Hubungan RV dengan Konten Materi

Penerbit Buku	Hubungan RV dengan konten materi		
	Ada hubungan	Tidak ada hubungan	Bermakna
Tiga serangkai	17	0	4
Total	80,95%	0%	19,4 %
Grafindo	26	0	4
Total	56,67%	0%	13,33%
Bailmu	26	1	4
Total	76,47%	2,94%	11,76%

Tabel 4.4 Hasil Analisis Hubungan RV dengan Realitas

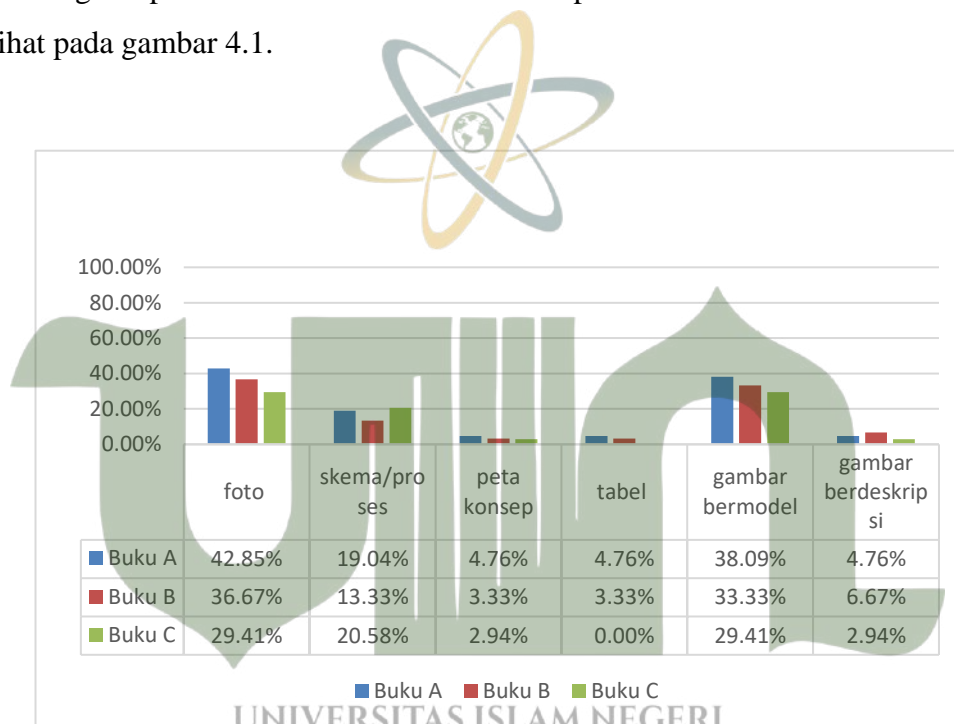
Penerbit Buku	Hubungan RV dengan realitas	
	Realitas	Metafora
Tiga serangkai	9	12
Total	42,85%	57,14%
Grafindo	12	15
Total	40%	50%
Bailmu	9	25
Total	26,47%	73,52%

Tabel 4.5 Hasil Analisis Fungsi RV

Penerbit Buku	Fungsi RV				
	Dekorasi	Pemberi contoh	Ilustratif	Pelengkap	Penjelas
Tiga serangkai	1	3	4	2	11
Total	4,76%	14,28%	19,4%	9,52%	52,38%
Grafindo	1	12	5	5	7
Total	3,33%	40%	16,67%	16,67%	23,33%
Bailmu	1	6	8	3	16
Total	2,94%	17,64%	23,52%	8,82%	47,05%

A. Tipe Representasi Visual

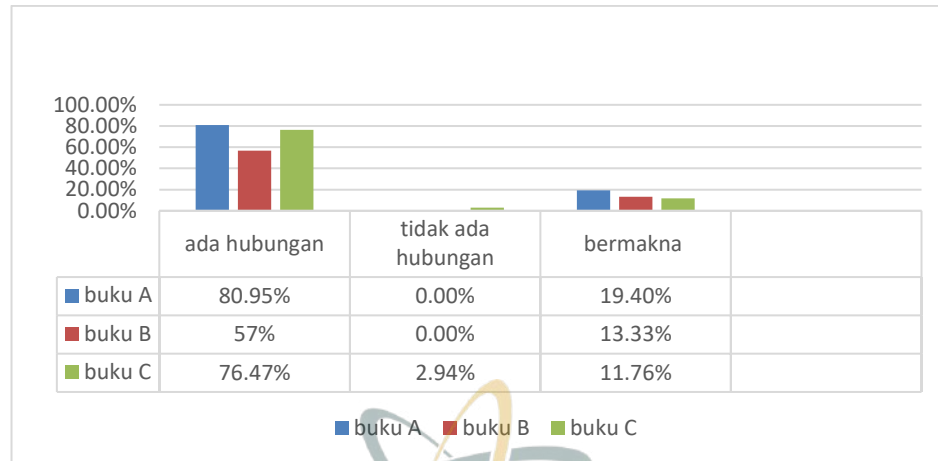
Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka diketahui bahwa dari ketiga buku teks biologi yang menjadi objek penelitian, tipe foto memiliki proporsi persentase yang paling tinggi, bahkan jika dilihat pada diagram batang pada buku A melewati angka 40%.. Jika dilihat dari persentase kelima indikator pada aspek tipe representasi visual maka buku A memiliki persentase yang lebih tinggi dibandingkan pada buku B dan buku C. Adapun hasil dari analisis buku dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1. Diagram Persentase Tipe Representasi Visual

B. Hubungan RV Dengan Konten Materi

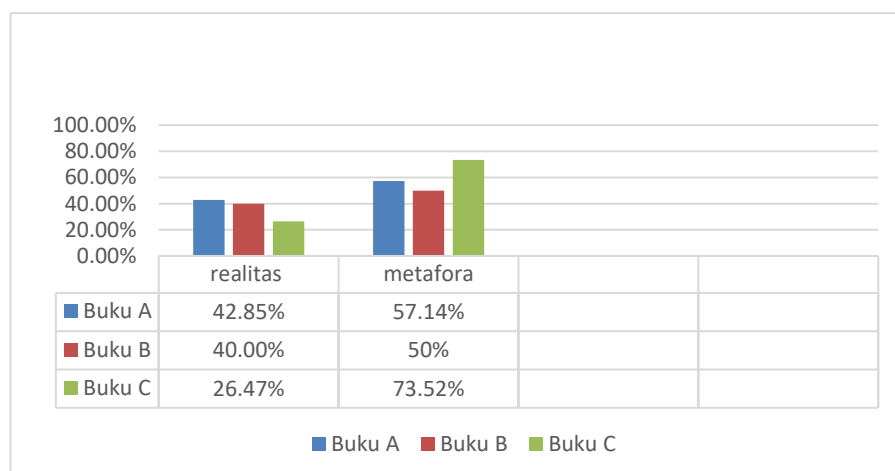
Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka diketahui bahwa dari ketiga buku teks biologi yang menjadi objek penelitian, menunjukkan hasil bahwa persentase hubungan representasi visual dengan konten materi ada hubungan sangatlah tinggi hingga mencapai 80% pada buku A. indikator lainnya yang ada pada hubungan RV dengan konten materi yaitu tidak ada hubungan dan gambar bermakna yang memiliki persentase kedua tertinggi setelah gambar ada bermakna. Adapun hasil dari analisis buku dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Diagram Persentase Hubungan RV dengan Konten Materi

C. Hubungan RV dengan Realitas

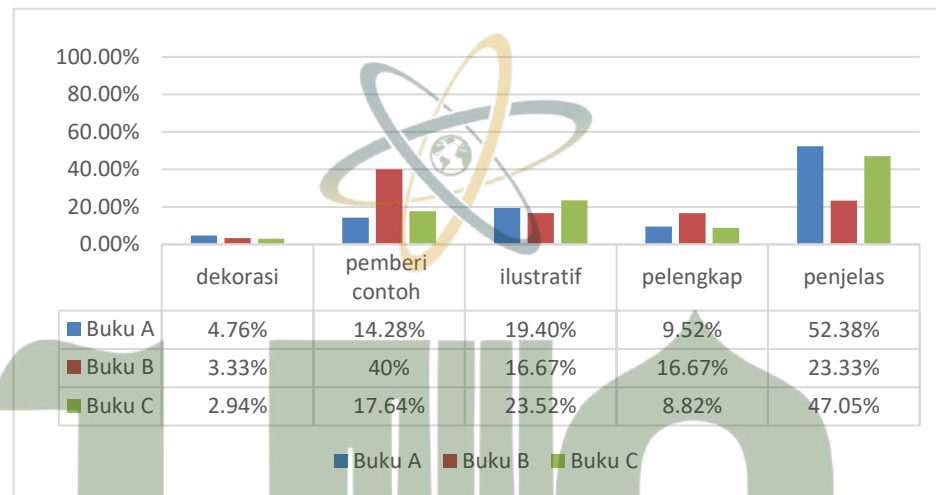
Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka diketahui bahwa dari ketiga buku teks biologi yang menjadi objek penelitian, menunjukkan bahwa jenis gambar metafora menunjukkan hasil paling tinggi dibandingkan gambar realitas. Gambar metafora ini menunjukkan gambar yang tidak sebenarnya yang dibuat dengan menggunakan bantuan teknologi yang menggambar sudut pandang audiens dalam mengklarifikasi pesan (Lakoff, 1993), sedangkan gambar realitas adalah gambaran dari objek asli yang diambil dengan menggunakan bantuan kamera yang diambil dari sumbernya langsung dan tidak ada unsur rekayasa didalamnya yang disajikan dengan sebenar-benarnya (Corey, 2009). Adapun hasil dari analisis buku dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Diagram Persentase Hubungan RV dengan Realitas

D. Fungsi Representasi Visual

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka diketahui bahwa dari ketiga buku teks biologi yang menjadi objek penelitian, menunjukkan bahwa persentase fungsi representasi visual yang paling tinggi adalah jenis gambar yang memiliki fungsi sebagai penjelas hingga menyentuh persentase lebih 50% pada buku A. Adapun hasil dari analisis buku dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 Diagram Persentase Fungsi RV

4.2 Pembahasan

4.2.1 Tipe Representasi Visual

Foto dan gambar bermodel merupakan indikator yang paling banyak ditemukan pada tampilan representasi visual buku teks pada sistem pernapasan. Sudarma (2014) memberikan pengertian bahwa media foto adalah salah satu media komunikasi, yakni media yang bisa digunakan untuk menyampaikan pesan/ide kepada orang lain. Media foto atau istilahkan dengan fotografi merupakan sebuah media yang bisa digunakan untuk mendokumentasikan suatu momen atau peristiwa penting. Foto diambil dengan menggunakan bantuan media kamera yang diambil dari objek yang langsung diamati. Contoh dari penggunaan tipe foto pada ketiga buku teks ini dapat dilihat pada gambar 4.5, 4.6, dan 4.7.



Gambar 4.5
Sumber : Pujiyanto, 2016

Gambar 4.5 diambil dari buku A yang menampilkan gambar dari paru-paru tidak sehat.



Gambar 4.6
Sumber : Yusa, 2016

Gambar 4.6 diambil dari buku B yang menampilkan gambar *Pictorial Health Warning*.



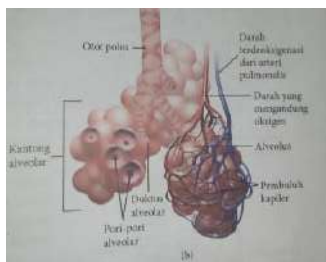
Gambar 4.7
Sumber : Prawirohartono, 2017

Gambar 4.7 diambil dari buku C yang menampilkan paru-paru penderita TBC.

Penyajian foto pada ketiga buku teks konsisten pada pembahasan mengenai penyakit yang dapat menyerang sistem respirasi. Penggunaan tipe Representasi visual foto ini bukan tanpa sebab digunakan, pasalnya dengan menyajikan tipe foto yang asli pada gangguan respirasi akan menimbulkan pemahaman tentang bahaya dari penyakit yang menyerang sistem respirasi. Penyebab dari adanya berbagai macam penyakit diantaranya disebabkan oleh aktivitas manusia yang tidak memperhatikan kesehatannya salah satunya adalah merokok, dengan disajikannya gambaran nyata dari bagaimana keadaan paru-paru atau organ lainnya apabila terkena penyakit sistem respirasi akan memberikan kesadaran kepada peserta didik untuk menjauhi aktivitas yang dapat membahayakan kesehatannya. Arizqia (2023) Penyajian *pictorial health warning* merupakan gambaran yang memberikan edukasi mengenai dampak dari bahaya merokok yang disajikan pada buku B sehingga peserta didik dapat melihat wujud asli dari penyakit yang disebabkan oleh aktivitas merokok.

Gambar bermodel merupakan tipe representasi visual yang banyak ditemukan pada ketiga buku teks yang merupakan aktivitas menggambar obyek, mirip seperti aslinya yang dibantu dengan kecanggihan teknologi (Sofyan, 2020). Gambar bermodel banyak digunakan pada tampilan buku teks pada materi sistem pernapasan adalah karena gambar bermodel disajikan dengan menggunakan unsur teknologi komputer yang mampu membesarkan komponen-komponen mikroskopik yang ada pada organ pernapasan, sehingga gambar bermodel sangat cocok untuk ditampilkan pada penjelasan tentang organ-organ pada sistem pernapasan. Gambar

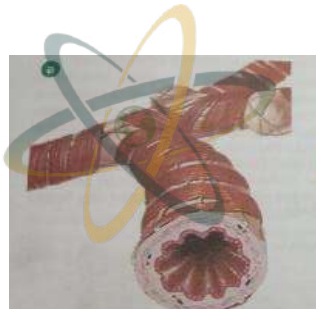
bermodel mampu menyajikan tampilan organ sistem pernapasan yang disertai dengan bagian mikroskopis yang ada pada organ tersebut sehingga mampu memberikan pemahaman kepada siswa dengan baik, dengan adanya bagian mikroskopis yang disajikan pada tampilan gambar bermodel maka gambar yang disajikan bersifat detail dengan menampilkan bagian-bagian yang sangat susah dilihat oleh mata. Contoh gambar bermodel dapat dilihat pada gambar 4.8, 4.9, dan 4.10.



Gambar 4.8

Sumber : Pujiyanto,2016

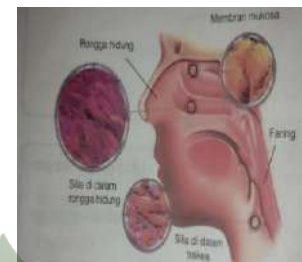
Gambar 4.8 diambil dari buku A yang menampilkan gambar dari alveolus.



Gambar 4.9

Sumber : Yusa, 2016

Gambar 4.9 diambil dari buku B yang menampilkan gambar bronkiolus.



Gambar 4.10

Sumber : Prawirohartono,2017

Gambar 4.10 diambil dari buku C yang menampilkan gambar hidung dan tenggorokan

Penyajian gambar bermodel pada ketiga buku teks tertera pada pembahasan mengenai organ-organ yang berkaitan dengan sistem respirasi. Penggunaan gambar bermodel pada pembahasan organ bukan tanpa alasan, pasalnya penggunaan gambar bermodel bertujuan untuk memberikan penjelasan terhadap bagian-bagian mikroskopis yang ada pada organ – organ sistem respirasi sehingga peserta didik dapat melihat bagian mikroskopis dan makroskopis yang ada pada gambar bermodel. (Farida, 2018). Gambar bermodel yang disajikan tidak menghilangkan unsur-unsur yang ada pada gambaran asli yang ada pada organ respirasi, dengan adanya tampilan yang berwarna pada gambar bermodel dapat menghidupkan imajinasi peserta didik dalam membayangkan bagaimana organ-organ sistem respirasi pada aslinya.

4.2.2 Hubungan Representasi Visual dengan Konten Materi

Hubungan representasi visual dengan konten materi ada hubungan, dimaksudkan bahwa aspek representasi visual yang disajikan memiliki kaitan yang erat pada materi sistem respirasi yang disajikan pada buku teks biologi dengan

tujuan untuk memberikan informasi yang mendukung pada materi yang disajikan agar memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang diberikan, dimana maksud dari gambar yang memiliki kaitan ada hubungan dengan materi sistem pernapasan adalah semua tampilan aspek representasi visual yang berfungsi untuk memberikan penjelasan terkait materi dan erat kaitannya dengan materi yang diajarkan. Gambar yang memiliki arti ada hubungan dengan konten materi sistem pernapasan berguna untuk memberikan penjelasan yang mendukung terkait pembahasan yang sedang dibahas pada sistem pernapasan.

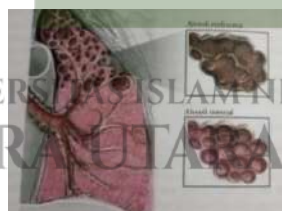
Persentase dari penyajian aspek representasi visual pada indikator ada hubungan memiliki persentase yang paling tinggi jika dibandingkan dengan indikator tidak ada hubungan dan indikator bermakna. Indikator ada hubungan sangat berpengaruh besar terhadap arti gambar pada penjelasan materi yang mendukung penjelasan materi, sehingga pada ketiga buku teks indikator ada hubungan memiliki persentase yang sangat tinggi jika dibandingkan dengan indikator lainnya karena indikator ini hanya membahas mengenai segala hal yang berkaitan dengan materi sistem pernapasan saja. Contoh dari gambar yang memiliki arti ada hubungan dengan konten materi yang terdapat di dalam ketiga buku teks biologi yang telah di analisis dapat dilihat pada gambar 4.11, 4.12, 4.13.



Gambar 4.11

Sumber : Pujiyanto, 2016

Gambar 4.11 diambil dari buku A yang menggambarkan pernapasan pada burung



Gambar 4.12

Sumber : Yusa, 2016

Gambar 4.12 diambil dari buku B yang menggambarkan alveoli normal



Gambar 4.13

Sumber: Prawirohartono, 2017

Gambar 4.13 diambil dari buku C yang menggambarkan rongga hidung

Gambar bermakna yang terdapat pada ketiga buku teks menjelaskan bahwa apapun yang berkaitan dengan sistem respirasi merupakan gambar yang memiliki hubungan dengan materi, dimana penggunaan aspek representasi visual sangat mempengaruhi pemahaman siswa dalam memahami materi sistem respirasi. Penyajian gambar yang hanya berkaitan dengan materi sangat diperlukan untuk mencegah adanya miskonsepsi pada buku teks yang disajikan.

Gambar bermakna memberikan tampilan representasi visual yang memberikan pesan moral kepada pembacanya khususnya peserta didik yang menjadi target dalam pembelajaran (Lakoro,2012). Kaitan hubungan gambar bermakna di dalam materi sistem pernapasan dapat dilihat pada pembahasan bahaya aktivitas merokok atau kandungan zat-zat berbahaya yang ada di dalam rokok. Kandungan yang berbahaya yang ada di dalam rokok mampu memberikan informasi mengenai gambar bermakna yang membawa pesan moral, jika dengan satu batang rokok mengandung berbagai macam zat berbahaya yang dapat membahayakan diri dan orang lain. Menurut Budiantoro (2012) mengatakan sebanyak 25% zat berbahaya yang terkandung dalam rokok masuk ke dalam tubuh perokok (perokok aktif) sedangkan 75% lainnya beredar di udara bebas yang beresiko masuk ke tubuh orang yang ada di sekeliling perokok aktif, sehingga dengan pemberian gambar-gambar bermakna yang ada di dalam materi sistem pernapasan mampu memberikan informasi bahwa bahaya rokok tidak hanya diperuntukkan untuk diri sendiri yang menjadi perokok aktif melainkan bagi perokok pasif juga. Sehingga pembeda dari gambar ada hubungan dan gambar bermakna terletak pada manfaat gambar tersebut ditampilkan, jika pada gambar ada hubungan maka gambar tersebut menerangkan organ-organ ataupun proses dari sistem respirasi berbeda dengan gambar bermakna yang memiliki fungsi untuk menyampaikan pesan moral atau manfaat yang disampaikan oleh gambar yang ditampilkan sehingga pembeda dari gambar ada hubungan dan bermakna dapat dibedakan dari maksud gambar tersebut disajikan apakah gambar tersebut hanya sebagai pendukung materi atau memberikan pesan moral dari materi. Contoh dari gambar bermakna dapat dilihat pada gambar 4.14, 4.15, dan 4.16.



Gambar 4.14
Sumber : Pujiyanto,2016

Gambar 4.14 diambil dari buku A manfaat buah tomat bagi Kesehatan paru-paru.



Gambar 4.15
Sumber : Yusa, 2016

Gambar 4.15 diambil dari buku B yang tentang masker .



Gambar 4.16
Sumber : Prawirohartono,2017

Gambar 4.16 diambil dari buku C zat-zat yang ada di dalam rokok.

Gambar bermakna pada aspek Representasi visual umumnya memiliki pengertian bahwa gambar tersebut memberikan pesan moral yang dapat diambil oleh pembaca dengan memberikan informasi bahwa apapun yang disajikan pada gambar tersebut memiliki pesan tersendiri dalam bentuk anjuran, saran, atau solusi yang dapat memberikan peringatan pada manusia mengenai segala hal yang dapat membahayakan tubuh manusia. Pada buku A memberikan pesan bahwa tomat mengandung berbagai vitamin yang dapat menjaga kesehatan paru-paru, kemudian disusul dengan buku B yang menganjurkan kita untuk selalu memakai masker untuk melindungi dari paparan partikel debu dan mikroorganisme lainnya, dan pada buku C memberikan informasi tentang berbagai kandungan yang terdapat di dalam rokok yang mengandung berbagai zat beracun yang dapat membahayakan tubuh manusia.

Gambar tidak ada hubungan terdapat pada cover bab buku C yang dapat memberikan miskonsepsi pada penyajian gambarnya. Pasalnya buku ini hanya menyajikan foto seorang pria yang sedang memejamkan matanya, maksud dari penyajian gambar ini dapat memberikan pemahaman lain bagi peserta didik yang melihatnya, karena dengan menyajikan foto seorang pria yang sedang memejamkan matanya bisa saja peserta didik memiliki anggapan bahwa pria tersebut sedang bermimpi atau membayangkan sesuatu yang ia impikan sehingga penyajian cover bab pada buku C tidak ada hubungannya dengan materi sistem respirasi. Gambar cover bab buku C dapat dilihat pada gambar 4.17.



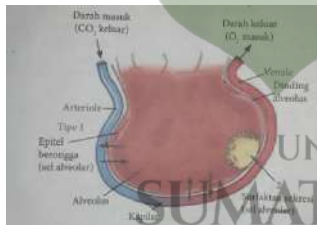
Gambar 4.17

Sumber : Prawirohartono, 2017

Gambar 4.17 diambil dari buku C yang diambil dari cover bab sistem respirasi .

4.2.3 Hubungan Representasi Visual dengan Realitas

Sistem respirasi merupakan sistem yang erat kaitannya dengan sistem anatomi manusia, maka dari itu jenis gambar metafora ataupun realitas sangat membantu penjelasan pada materi sistem pernapasan, dimana penyajian gambar yang disesuaikan dengan materi akan mempengaruhi pemahaman siswa dalam menelaah materi yang diberikan. Gambar metafora merupakan gambar dengan persentase paling tinggi penyajiannya jika dibandingkan dengan realitas. Gambar metafora merupakan gambar yang disajikan dengan bantuan rekayasa teknologi yang berfungsi untuk menampilkan sisi mikroskopis pada organ-organ yang ditampilkan (Awaluddin,2011) kemudian penambahan rekayasa dalam bentuk animasi dan warna juga diberikan pada gambar metafora ini agar siswa dapat dengan mudah tertarik dan memahami materi yang diajarkan. Pada materi sistem pernapasan tidak mungkin menyajikan organ-organ manusia secara nyata dan penglihatan manusia yang tidak bisa melihat organ-organ mikroskopis pada sistem pernapasan sehingga dengan adanya gambar metafora mampu mendukung penjelasan terkait materi yang diajarkan. Contoh gambar metafora yang terdapat didalam buku teks dapat dilihat pada gambar 4.18, 4.19, dan 4.20.



Gambar 4.18

Sumber : Pujianto,2016

Gambar 4.18 diambil dari buku A yang menampilkan gambar pertukaran gas yang terjadi di dalam paru-paru.



Gambar 4.19

Sumber : Yusa, 2016

Gambar 4.19 diambil dari buku B yang menampilkan gambar pembentukan ATP di dalam tubuh.



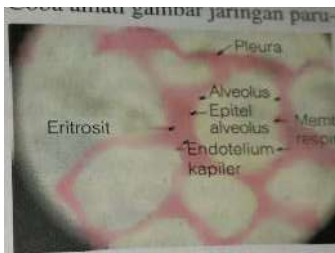
Gambar 4.20

Sumber : Prawirohartono,2017

Gambar 4.20 diambil dari buku C yang menampilkan bagian-bagian dari laring.

Penyajian gambar realitas disajikan sesuai dengan pokok bahasan yang sesuai jika gambar yang ditampilkan harus menampilkan gambar nyata . salah satu contoh penggunaan gambar realitas dapat dilihat dari contoh gambaran asli dari penampang salah satu organ sistem respirasi dibawah mikroskop, contoh dari alat-alat penyembuhan dari penyakit sistem respirasi dan ciri-ciri orang yang mengalami gangguan pernapasan harus disajikan dengan memberikan foto secara realitas tentang ciri-ciri yang dapat dilihat dengan mata secara langsung. Sehingga peserta

didik dapat melihat secara langsung mengenai foto yang dijelaskan terkait pembahasan yang dijelaskan. Gejala penyakit dapat dilihat secara langsung hanya dengan menggunakan penglihatan mata, dengan menyajikan gambar yang senyaya mungkin maka akan memberikan pemahaman kepada siswa secara langsung hanya dengan melihat saja. Sehingga dengan adanya tampilan gambaran realitas dapat menghindari miskonsepsi siswa pada materi sistem respirasi. Contoh dari penyajian gambar realitas dapat dilihat pada gambar 4.21, 4.22, dan 4.23.



Gambar 4.21

Sumber : Pujiyanto,2016

Gambar 4.21 diambil dari buku A yang menampilkan penampang mikroskopis pada jaringan paru-paru.



Gambar 4.22

Sumber : Yusa, 2016

Gambar 4.22 diambil dari buku B yang menampilkan foto inhaler untuk mengobatipenyakit sesak nafas.



Gambar 4.23

Sumber: Prawirohartono,2017

Gambar 4.23 diambil dari buku C menampilkan ciri-ciri penderita penyakit adenoid.

Penyajian gambar realitas disesuaikan dengan pembahasan apa yang dibawakan, apakah dengan memberikan gambaran secara nyata atau realitas dapat tercapainya tujuan pembelajaran dan memberikan pemahaman yang cukup pada siswa sehingga tidak diperlukan penyajian secara metafora untuk mendukung adanya komponen mikroskopis yang disajikan di dalam materi sistem respirasi. Seperti buku A yang memberikan gambaran nyata dari tampilan penampang paru-paru yang dilihat dibawah mikroskop yang kemudian diabadikan di dalam kamera dan disajikan di dalam buku teks, buku B memberikan gambar inhaler yang dapat mengurangi gejala sesak nafas pada penderita asma dan pada buku C memberikan ciri-ciri penderita dari penyakit adenoid yang pada penderitanya bernafas melalui mulut yang ditandai dengan rongga mulut terbuka, mata berair dan terjadi pembekakan pada saluran pernapasan. Penyajian dari gambar metafora dan realitas disesuaikan dengan pokok pembahasan apa yang akan disampaikan apakah dengan menyajikan gambar realitas saja sudah cukup jelas atau harus dengan menyajikan gambar metafora dengan tampilan yang lebih jelas pada komponen mikroskopisnya

agar peserta didik jauh lebih paham terakit gambar yang dijelaskan.

4.2.4 Fungsi Representasi Visual

Fungsi gambar penjelas memiliki persentase yang paling tinggi yang terdapat pada ketiga buku teks yang dianalisis. Fungsi utama dari adanya gambar pada penyajian buku teks adalah sebagai alat pendukung untuk memberikan penjelasan terkait materi yang disampaikan agar siswa dapat membayangkan tentang apa yang akan dijelaskan, sehingga fungsi penjelas pada buku teks memiliki persentase yang sangat tinggi jika dibandingkan dengan indikator lainnya. Penyajian gambar dari setiap aspek yang disajikan harus disesuaikan dengan indikator pembelajaran sehingga gambar yang disajikan tidak akan memberikan persepsi lain. Tujuan utama dari adanya penyajian gambar adalah tidak lain dan tidak bukan untuk memberikan penjelasan yang lebih mendalam agar lebih mudah diterima oleh siswa terkait materi yang diajarkan sehingga siswa juga akan dengan mudah tertarik dengan pembahasan pada materi dan akan lebih paham lagi (Edward, 2019) Contoh penyajian dari gambar penjelas dapat dilihat pada gambar 4.24, 4.25, an 4.26.



Gambar 4.24

Sumber: Pujiyanto, 2016

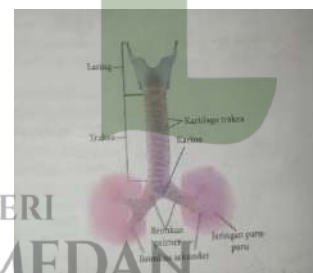
Gambar 4.24 diambil dari buku A yang menampilkan organ-organ pada sistem respirasi.



Gambar 4.25

Sumber: Yusa, 2016

Gambar 4.25 diambil dari buku B yang menampilkan peta konsep pada sistem respirasi.



Gambar 4.26

Sumber: Prawirohartono, 2017

Gambar 4.26 diambil dari buku C yang menampilkan struktur dari trakea.

Fungsi penjelas pada buku A yang menampilkan organ-organ yang ada di dalam sistem respirasi mulai dari hidung hingga alveolus, kemudian pada buku B memberikan gambar peta konsep terkait alur dan apa-apa saja yang akan dibahas pada materi sistem respirasi sehingga siswa ataupun guru dapat melihat apa-apa saja yang akan dibahas pada materi tersebut, kemudian pada buku C contoh dari fungsi penjelas ada pada gambar trakea yang disertai dengan organ-organ mikro lainnya yang ada pada trakea sehingga memberikan penjelasan kepada siswa.

Fungsi gambar pada aspek representasi visual memiliki berbagai macam fungsi, diantaranya ada yang berfungsi sebagai dekorasi, pemberi contoh, ilustratif, pelengkap dan penjelas. Penggunaan gambar disesuaikan dengan fungsi penyajian gambar yang akan diterangkan. Apakah gambar tersebut akan memberikan penjelasan, contoh, atau hanya sekedar memberikan ilustrasi saja. Seperti pada pokok bahasan mengenai gambar dari organ-organ sistem pernapasan maka fungsi penyajian dari fungsi gambar yang ada di dalam setiap buku teks akan memberikan fungsi yang berbeda-beda tergantung pada materi apa yang dijelaskan di dalam buku teks, sehingga dengan adanya keberagaman fungsi gambar yang ada di dalam aspek representasi visual akan memudahkan siswa sebagai target dari pembelajaran untuk lebih memahami pesan dan konsep yang disajikan di dalam buku teks khususnya pada materi sistem pernapasan. Penyajian gambar yang tertera pada cover bab di dalam buku teks juga kebanyakan memiliki fungsi sebagai dekorasi atau penghias untuk menarik stimulus siswa bahwa gambar yang disajikan pada cover bab berkaitan dengan materi yang akan diterangkan selanjutnya, seperti pada gambar 4.27, 4.28 dan 4.29.



Gambar 4.27

Sumber: Pujiyanto, 2016

Gambar 4.27 diambil dari buku A yang menampilkan cover bab pada sistem respirasi.



Gambar 4.28

Sumber : Yusa, 2016

Gambar 4.28 diambil dari buku B menampilkan cover bab pada sistem respirasi.



Gambar 4.29

Sumber : Prawirohartono, 2017

Gambar 4.29 diambil dari buku C menampilkan cover bab pada sistem respirasi.

Penyajian cover bab sebelum lanjut kepada materi yang akan dibawakan berfungsi sebagai dekorasi atau penghias pada bagian awal buku teks, namun tidak hanya itu saja fungsi dari cover bab melainkan sebagai gambar yang memberikan stimulus kepada siswa tentang materi apa yang berkaitan dengan gambar yang ada pada awal cover bab sehingga memberikan rangsangan kepada siswa tentang apakah gambar yang disajikan berkaitan dengan materi yang akan disampaikan. Representasi visual memiliki fungsi yang bermacam-macam yang disesuaikan dengan materi yang akan berkaitan dengan gambar yang disajikan sehingga dengan

demikian aspek Representasi visual ini sangat menentukan apakah akan terjadi miskonsepsi pada peserta didik saat menerima pembelajaran di dalam kelas.

Alat penunjang pembelajaran yang berfungsi untuk menyampaikan materi pembelajaran banyak sekali jenisnya, salah satunya yaitu bahan ajar berupa buku pelajaran atau disebut juga sebagai buku teks. Kemendikbud (2014) membahas tentang prinsip penyampaian materi pelajaran hendaknya disampaikan secara berurutan mulai dari pengamatan permasalahan konkret, kemudian ke semi konkret, dan akhirnya abstraksi permasalahan. Materi pelajaran yang disampaikan di dalam buku teks jika mengacu berdasarkan prinsip tersebut, maka materi pelajaran tidak cukup hanya dijelaskan melalui tulisan berupa kalimat saja, namun diperlukan juga suatu komponen yang mampu membuat penjelasan materi lebih konkret.

Representasi Visual merupakan salah satu komponen yang mampu membuat penjelasan tulisan berupa kalimat di dalam buku teks menjadi semakin konkret karena adanya visualisasi yang direpresentasikan di dalam buku teks. Representasi Visual juga dapat membantu memperjelas penyampaian pesan atau materi yang ingin dimaksud oleh penulis kepada pembaca sehingga tidak menyebabkan terjadinya miskonsepsi dalam penyampaian pesan tersebut. Representasi Visual memiliki peranan yang sangat penting di dalam buku teks untuk menyampaikan materi demi tercapainya tujuan pembelajaran.

Edgar Dale dalam Fadel (2008) mengungkapkan bahwa, hanya 10% materi pelajaran yang dapat diingat di dalam memori otak ketika pembelajaran materi dilakukan dengan cara membaca kalimat di dalam buku teks. Materi pelajaran apabila dipelajari dengan cara mendengarkan, persentase materi yang akan diingat di dalam memori otak yaitu sebesar 20%. Materi pelajaran apabila dipelajari dengan menggunakan gambar-gambar atau visualisasi, persentase penyimpanan materi pelajaran di dalam memori otak akan meningkat hingga 30%. Teori Edgar Dale terkait dengan Representasi Visual di dalam buku teks ialah bahwa buku teks yang hanya menampilkan penjelasan materi melalui kalimat berupa tulisan akan memberikan kontribusi persentase 10% dalam materi yang diingat oleh pembaca. Buku teks apabila disertai dengan Representasi Visual akan memberikan kontribusi persentase 30% terhadap materi yang akan diingat oleh pembaca, karena terdapat

visualisasi atau gambar-gambar yang dapat memperjelas materi yang di sampaikan di dalam buku teks.

Representasi Visual selain dapat menambah memperkuat ingatan terhadap materi, juga dapat menambah kebermaknaan dalam materi pelajaran yang disampaikan di dalam buku teks. Representasi Visual dapat dikaitkan dengan teori kebermaknaan pembelajaran seperti yang telah diungkapkan oleh David Ausubel dalam Trianto (2012) bahwa belajar yang bermakna merupakan pembelajaran yang mampu mengaitkan pembelajaran materi sebelumnya dengan pembelajaran materi yang akan dipelajari. Pembelajaran materi juga harus berkaitan dengan hal kontekstual yang ada di dalam kehidupan nyata sehari-hari sehingga pada akhirnya siswa dapat mengaplikasikannya dalam memecahkan persoalan di dalam kehidupan nyata.

Teori kebermaknaan pembelajaran David Ausubel terkait dengan Representasi Visual yaitu apabila Representasi Visual yang disajikan di dalam buku berkaitan dengan konten materi yang dijelaskan melalui kalimat tulisan, maka Representasi Visual akan semakin memperkuat pemahaman pembaca terhadap materi yang sedang dipelajari. Representasi Visual sangat penting disajikan di dalam buku teks karena dapat membuat materi pelajaran yang sulit dipahami menjadi lebih konkret. Sistem pernapasan terdiri dari konsep yang bersifat konkret dan abstrak. Konsep yang bersifat abstrak dalam materi sistem pernapasan sering kali dianggap sulit oleh siswa karena banyak konsep yang membahas mengenai jalannya proses yang kompleks dan tidak mudah untuk siswa bayangkan bagaimana proses yang sebenarnya terjadi atau bersifat mikroskopik. Diperlukan kemampuan representasi yang baik pada siswa agar konsep yang dianggap sulit dapat dengan mudah dipahami oleh siswa serta dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep yang sulit dilihat secara kasat mata seperti pada konsep proses bernapas dan proses pertukaran gas (Fadhilah, 2018).

Representasi merupakan kemampuan seseorang untuk menjelaskan kembali suatu fenomena secara bermakna atau sesuatu yang dapat disimbolkan atau digambarkan atau direkonstruksi kembali mengenai suatu objek atau proses (Waldrup et al, 2010). Representasi memiliki peran dalam memfasilitasi

pemahaman siswa pada objek atau konsep yang abstrak (De Jong & Van Joolingen, 1985). Maka dari itu, untuk mempelajari konsep yang bersifat abstrak serta mikroskopik maupun submikroskopik dibutuhkan kemampuan representasi dengan berbagai format agar siswa dapat lebih mudah dalam memahami konsep yang abstrak (Chaifa, Diantoro & Mahanal, 2017).

Materi sistem pernapasan menuntut siswa untuk dapat memahami konsep dan proses bernapas pada manusia serta mampu merepresentasikan jalannya proses bernapas serta proses pertukaran gas dengan tepat dan dapat menyebutkan bagian mikroskopik maupun submikroskopik dari proses tersebut maka tujuan pembelajaran pada materi sistem pernapasan tercapai. Materi sistem pernapasan tentunya sangat membutuhkan penyajian aspek Representasi visual untuk mendukung penjelasan materi yang diajarkan dengan memberikan aspek Representasi yang sesuai terhadap sub materi maka akan membantu guru untuk memudahkan siswa dalam menerima pembelajarannya serta mengurangi adanya miskonsepsi pada materi sistem pernapasan. Penyajian gambar mengenai organ-organ pernapasan pada manusia serta penggambaran mekanisme sistem pernapasan dan pemberian contoh pada penyakit yang menyerang sistem pernapasan sangat diperlukan untuk disajikan di dalam buku teks biologi.

Penyajian aspek Representasi visual sangat diperlukan pada setiap buku teks tidak hanya pada materi sistem pernapasan saja, melainkan semua materi yang akan disampaikan memerlukan penyajian aspek Representasi visual. Dimana dengan adanya aspek Representasi visual mampu mendukung pemahaman dan penjelasan terhadap materi yang disampaikan agar dapat diterima oleh peserta didik di dalam proses pembelajaran di dalam kelas. Biologi ilmu yang berkaitan dengan makhluk hidup baik uniseluler maupun multiseluler. Adapun yang harus diperhatikan dalam pembelajaran biologi adalah melibatkan panca indra dalam mempelajari gejala tersebut. sehingga dengan melibatkan panca indra siswa akan membangun pemahaman konsep terkait aspek representasi visual yang ditampilkan (Amintarti dkk, 2018).

Penggunaan representasi visual dapat didukung oleh keefektivitasan dan kualitas dari materi visual. Hal ini dapat diorganisir dan mengorganisasikan terhadap ide-ide yang muncul, Agar dapat tercapai tujuan pembelajaran yang ada

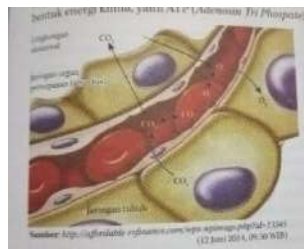
dalam buku teks maka penggunaan jenis representasi visual harus dipertimbangkan secara matang. Bahan ajar khususnya bahan ajar sains harusnya berisi tentang penjelasan konsep yang terkadang disertai dengan visualisasi yang disesuaikan dengan konsep karena visualisasi sangat dibutuhkan dalam materi sains, dengan adanya visualisasi akan meningkatkan ketertarikan dan memotivasi siswa dalam belajar. Visualisasi dalam bahan ajar sains akan memudahkan para pembaca dalam memahami materi yang dibacanya karena materi biologi merupakan salah satu pelajaran yang membutuhkan banyak visualisasi.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa buku A memiliki kajian aspek representasi visual yang paling tinggi jika dibandingkan dengan buku B dan buku C. Pada setiap indikator penilaian maka buku A memenangkan setiap indikatornya maka buku-buku yang penyajian aspek representasi visual seperti ini untuk dijadikan pegangan oleh siswa karena penyajian aspek representasi visualnya yang sangat mumpuni yang dapat menarik perhatian siswa dalam pembelajaran.

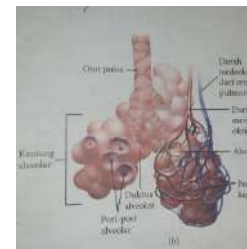
Kaitan penyajian representasi visual pada buku teks dengan kurikulum 2013 memiliki kaitan yang erat, dimana pada kurikulum 2013 memiliki 3 ranah yang menjadi penilaian diantaranya adalah ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ketiga aspek ini dipengaruhi juga oleh penyajian gambar pada buku teks biologi yang peserta didik gunakan. Pada ranah kognitif, penyajian gambar merupakan salah satu gambar yang mempengaruhi sikap kognitif siswa, penyajian gambar tersebut sangat berkaitan dengan sistem respirasi pada manusia dan mempengaruhi pemahaman dan pengetahuan siswa terkait materi yang diajarkan. Sehingga tujuan ditampilkannya gambar-gambar pada organ sistem respirasi mampu meningkatkan pengetahuan siswa tentang sistem respirasi dan dapat tercapainya tujuan pembelajaran. Contoh dari penggunaan aspek kognitif tertera pada berbagai macam gambar yang memberikan informasi terkait sistem pernafasan yang dapat dilihat pada gambar 4.30, 4.31, 4.32.



Gambar 4.30 Hidung
Sumber : Pujiyanto,2016



Gambar 4.31 Proses ATP
Sumber : Yusa, 2016



Gambar 4.32 Alveolus
Sumber: Prawirohartono, 2017

Penyajian gambar yang berkaitan dengan ranah afektif juga terdapat di dalam ketiga buku teks yang dianalisis. Penyajian gambar yang berkaitan dengan ranah afektif ini dinilai bahwa gambar yang dapat membentuk karakter di dalam peserta didik untuk lebih sadar dan peduli akan lingkungan sekitar baik yang disebabkan oleh perilaku orang lain atau perilaku diri sendiri. Penyajian gambar yang berkaitan dengan ranah afektif bisa dilihat pada gambar 4.33 dan 4.34 yang menyajikan gambar paru-paru perokok dan aktivitas manusia yang menggunakan kendaraan berasap yang secara langsung dapat mengganggu sistem pernapasan pada manusia dan mencemari lingkungan. Penyajian gambar seperti ini tentunya dapat meningkatkan rasa tanggung jawab serta disiplin agar peserta didik lebih menjaga kesehatan diri sendiri dan tidak melakukan aktivitas yang dapat membahayakan diri sendiri, orang lain, dan lingkungan sekitar.



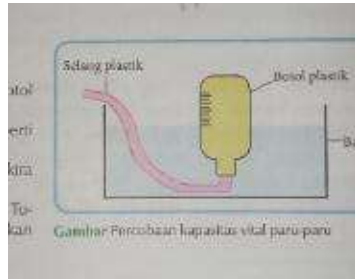
Gambar 4.33 Asap Kendaraan
Sumber : Yusa, 2016



Gambar 4.34 Paru-Paru Tidak Sehat
Sumber : prawirohartono, 2017

Penyajian gambar yang berkaitan dengan ranah psikomotorik berkaitan dengan keterampilan siswa. Pada buku teks yang dianalisis ada beberapa percobaan yang dapat siswa lakukan untuk melatih psikomotorik siswa dalam memahami materi sistem respirasi. Pada percobaan tersebut siswa diberi gambar contoh untuk dapat melakukan percobaan yang dilakukan bersama teman-temannya. Penyajian contoh gambar yang dibuat bertujuan agar menjadi petunjuk siswa dalam mengeksekusi bahan praktikumnya. Contoh dari penyajian gambar dapat dilihat

pada gambar 4.35, dan 4.36.



Gambar 4.35 Contoh Alat Praktikum
Sumber : Prawirohartono, 2016



Gambar 4.36 Contoh Alat Praktikum
Sumber : Yusa, 2016



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN