

## Analisis Buku Teks Biologi Kurikulum 2013 Revisi Kelas XI Konsep Sistem Pernapasan Ditinjau dari Representasi Visual

Irfan Salsabila Febriana<sup>ax</sup>, Dewi Cahyani<sup>a</sup>

a Jurusan Tadris IPA-Biologi, IAIN Syekh Nurjati Cirebon, Jawa Barat, 45132, Indonesia

\*Corresponding author: Jl. Perjuangan Bypass Sunyaragi, Cirebon, Jawa Barat, 45132, Indonesia. E-mail addresses: irfansalsabila@syekhnurjati.ac.id

### Article history

Received 10 November 2019  
Received in revised form  
19 Januari 2020  
Accepted 15 Maret 2020

### Abstract

The role of teaching materials in the interests of education is very large, it is because teaching materials are often used by students as a memory aid that is formed in the form of oral delivery. Learning materials, especially biological materials, require visual media to support the learning process in order to achieve the objectives of learning. Visual representation is one component that is able to make the written explanation in the form of sentences in a textbook become more concrete because of the visualization represented in the textbook. The purpose of this study is to determine the visual representation contained in biology textbook class XI 2013 curriculum revision. Research conducted includes: 1) the type of visual representation, 2) the relationship of visual representation with material content, 3) the relationship of visual representation with reality, and 4) the function of visual representation in book A and book B in the revised 2013 curriculum. Analysis of the data used in this research is descriptive analysis and included in qualitative research. The instrument used in this study was a list of visual representation description tables. The research produced data that from the two books analyzed, they used more types of sketch-comics. Analysis of the relationship of visual representation with material content produces data that the books A and B have the highest category of relationships. Books A and B are each appropriate in displaying visual representations, both books use the metaphor category. The visual representation function that is widely used in both books is the illustrative function.

Keywords : teaching materials, instructional media, visual representation

### Abstrak

Peranan bahan ajar dalam kepentingan pendidikan sangat besar sekali, hal itu karena bahan ajar sering digunakan peserta didik sebagai alat bantu ingatan yang terbentuk dalam bentuk penyampaian secara lisan. Materi pembelajaran terutama materi biologi membutuhkan media visual sebagai penunjang proses pembelajaran agar dapat tercapainya tujuan dari pembelajaran. 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. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui representasi visual yang terdapat pada buku teks biologi kelas XI kurikulum 2013 revisi. Penelitian yang dilakukan meliputi : 1) tipe representasi visual, 2) hubungan representasi visual dengan konten materi, 3) hubungan representasi visual dengan realitas, dan 4) fungsi representasi visual pada buku A dan buku B kurikulum 2013 revisi. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis deskriptif dan termasuk ke dalam penelitian kualitatif. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa daftar tabel deskripsi representasi visual. Penelitian menghasilkan data bahwa dari kedua buku yang dianalisis lebih banyak menggunakan tipe sketsa-komik. Analisis hubungan representasi visual dengan konten materi menghasilkan data bahwa buku A dan B memiliki kategori tertinggi berupa ada hubungan. Buku A dan B masing - masing sudah tepat dalam menampilkan representasi visual, kedua buku menggunakan kategori metafora. Fungsi representasi visual yang banyak digunakan dari kedua buku yaitu fungsi ilustratif.

Kata kunci : : bahan ajar, media pembelajaran, representasi visual

## 1. Pendahuluan

Buku teks merupakan salah satu bahan ajar yang digunakan oleh pendidik sebagai sumber rujukan standar mata pelajaran. Buku teks dikemas menjadi paket tertentu yang terdiri dari berbagai buku pelajaran yang digunakan di dalam kelas. Buku teks dapat digunakan di berbagai macam jenjang pendidikan yang dapat menjadi acuan sebagai sumber belajar, selain itu, buku teks juga

secara implisit dapat meningkatkan keimanan, akhlak mulia, ketakwaan, dan kepribadian, penguasaan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, meningkatkan kepekaan, meningkatkan kemampuan estetis dan kinestetis (Mulyasa, 2014). Buku teks dapat digunakan oleh pendidik (guru) untuk membantu dalam menyampaikan pesan (materi pembelajaran) kepada peserta didik, sehingga buku teks diharapkan dapat digunakan untuk menguasai materi tertentu.

Penggunaan buku teks pada proses pembelajaran terutama pada pembelajaran biologi dinilai sangat signifikan pengaruhnya bagi siswa. Materi pembelajaran terutama pada pembelajaran biologi membutuhkan media visual sebagai penunjang proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Menurut Kemendikbud (2014) menambahkan bahwasannya prinsip penyampaian materi pembelajaran dapat disampaikan secara sistematis dimulai dari pengamatan permasalahan konkret, semi konkret, dan diakhiri dengan abstraksi permasalahan.

Tampilan buku teks tidak terlepas dari adanya representasi visual dimana representasi visual pada buku teks berperan krusial untuk mencapai tujuan pembelajaran (Fotakopoulou & Spiliotopoulou, 2008). Peran visual pada buku teks biasanya disajikan dalam bentuk grafi, gambar, diagram, peta dan lain sebagainya. Pengaruh dari adanya presentasi visual dalam kegiatan belajar mengajar dapat membentuk persepsi yang benar yang berkaitan dengan konsep pembelajaran (Asenova & Reiss, 2011). Representasi visual dapat menambahkan kebermaknaan pembelajaran sehingga memori representasi visual dapat terulang kembali pada konsep pembelajaran yang berbeda. Hal tersebut selaras menurut Trianto (2012) bahwasannya belajar yang bermakna adalah kegiatan pembelajaran yang dapat menghubungkan konsep materi sebelumnya dengan konsep materi yang dipelajari. Hal kontekstual juga harus berkaitan dengan konsep materi sehingga bukan hanya sekadar mempelajari tetapi juga mengimplementasikan di kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik dapat memecahkan permasalahan di dalam kehidupan nyata.

Penggunaan buku teks yang tepat terutama buku teks yang memiliki representasi visual yang baik seringkali membuat guru keliru dalam memilih buku teks yang memiliki representasi visual yang baik, sehingga untuk mencapai tujuan pembelajaran dibutuhkan proses yang panjang. Kebanyakan buku teks mengedepankan tulisan dalam menyampaikan konten materi daripada representasi visual. Faktor lain yang jadi pertimbangan penelitian ini yaitu berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 1 Sindangwangi, bahwasannya penggunaan buku teks di sekolah tidak hanya satu tetapi bervariasi atau beragam. Berdasarkan latar belakang inilah yang mendorong peneliti melakukan analisis mengenai representasi visual pada buku teks yang menjadi acuan belajar siswa untuk mempelajari materi sistem pernapasan.

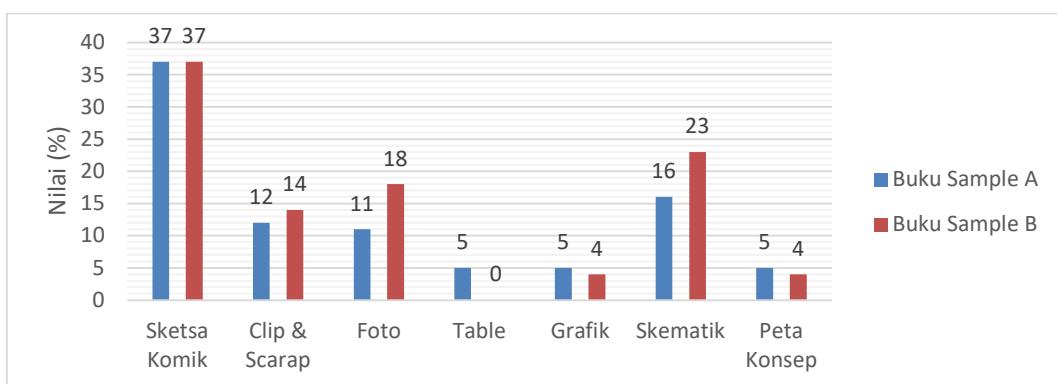
## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian kualitatif dengan analisis data menggunakan analisis deskriptif. Subjek dari penelitian ini adalah buku paket biologi SMA kelas XI kurikulum 2013 revisi yang digunakan di SMA Negeri 1 Sindangwangi dan banyak digunakan oleh kalangan siswa untuk menunjang pembelajaran di sekolah. Penelitian dilakukan dengan meneliti hanya satu pokok bahasan (BAB) dari dua jenis buku dengan penerbit yang berbeda, dua buku tersebut yaitu 1) Penerbit Erlangga dengan inisial buku A dan 2) Penerbit Yrama Widaya dengan inisial B. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa daftar tabel deskripsi representasi visual.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Tipe Representasi Visual

Hasil penelitian tipe representasi visual sistem pernapasan pada buku A dan B yang kedua nya disajikan secara bersamaan pada grafik perbandingan gambar tipe representasi seperti yang ditampilkan pada gambar 1, maka akan terlihat perbedaan dan persamaan proporsi tipe representasi visual yang digunakan. Buku A dan B memiliki persamaan tipe representasi visual tertinggi yaitu sketsa-komik. Perbedaan buku A dan B yaitu pada buku A urutan persentase tertinggi kedua yaitu tipe clip & scrap sedangkan pada buku B urutan tertinggi yang kedua yaitu tipe skematik. Perbedaan lainnya ialah pada buku B tidak menggunakan tipe tabel sebagai visualisasi sedangkan buku A menggunakan tipe tabel sebagai visualisasi.



**Gambar 1. Grafik Perbandingan Tipe Representasi Visual Buku A dan B**

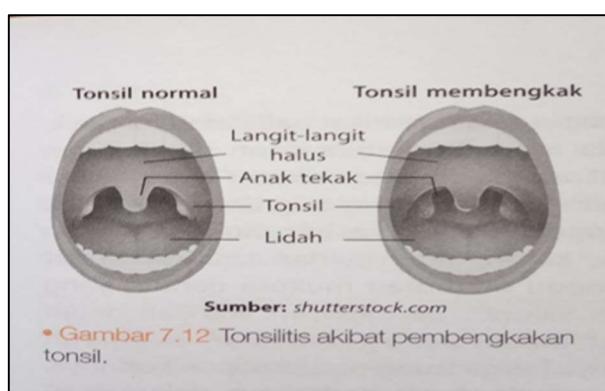
Dimensi tipe representasi visual menurut Fotakopoulou *et al.* (2008) bahwasannya secara garis besar terdiri dari 2 kategori yaitu gambar dan diagramatik. Sketsa-komik, foto serta klip & scrap, termasuk kedalam kategori gambar, sedangkan tabel, grafik, peta konep dan tampilan skematik termasuk kategori diagramatik. Tipe representasi visual yang disajikan di dalam buku teks seharusnya mengikuti kebutuhan konsep materi sistem pencernaan yang terdiri dari konsep konkret dan abstrak yang perbandingan keduanya tidak begitu jauh.

Tipe representasi visual yang ditemukan dalam buku biologi SMA kurikulum 2013 revisi kelas XI pada konsep sistem pernapasan sangat beragam tipenya diantaranya berupa image atau gambar yaitu sketsa-komik, klip & scrap dan foto, serta diagram yaitu berupa tabel, diagram, representasi skematik, dan peta konsep. Representasi visual yang paling mendominasi dari kedua buku yang dianalisis adalah berupa gambar yaitu sketsa-komik, baik dalam penjelasan materi sistem pernapasan baik pada materi alat pernapasan, kelainan dan gangguan pernapasan dan proses pernapasan.

Prastowo (2012), dalam penyusunan buku pedoman atau buku teks pelajaran perlu diperhatikan bahwa setiap kali ingin menyusun buku teks harus mempunyai pedoman yakni buku yang baik dimana buku yang baik memiliki tiga ciri yaitu; menggunakan bahasa yang baik dan mudah dimengerti, penyajiannya menarik, dan dilengkapi dengan gambar dan keterangannya yang komplit. Hal ini membuktikan bahwa buku teks yang baik harus dilengkapi dengan gambar beserta keterangannya untuk mempermudah siswa atau pembaca memahami materi yang dimaksud.

Peran gambar memiliki dampak yang lebih besar dalam menyampaikan informasi jika dibandingkan dengan buku teks yang hanya memiliki tulisan saja (Roth & Pozzer-Ardenghi, 2013). Gambar pada buku teks dapat digunakan untuk menunjukkan suatu bagian-bagian tertentu misalnya untuk menunjukkan organ dalam sistem pernapasan sehingga lebih mudah dipahami dan lebih mudah mengenali bagian-bagian dari organ pada sistem pernapasan tersebut.

Sketsa-komik merupakan tipe representasi visual yang paling mendominasi pada buku teks yang dianalisis. Sketsa-komik digunakan karena dalam materi sistem pernapasan ini bersangkutan dengan organ-organ dalam yang sulit untuk dilihat secara langsung, sehingga sketsa-komik membantu para siswa untuk mengetahui bentuk-bentuk dan letak dari organ-organ yang termasuk dalam sistem pernapasan secara lebih detail. Anagnostopoulou *et al.* (2015), mengatakan bahwa sketsa sangat dibutuhkan untuk menggambarkan semua objek secara lebih detail.



Gambar 2. Representasi Visual Tipe Sketsa-Komik Buku A

Sketsa pada buku teks biologi dalam menyajikan objek secara visual dapat memberikan bentuk lain agar lebih mudah dipahami oleh peserta didik ataupun pembaca. Sketsa pada buku teks biologi

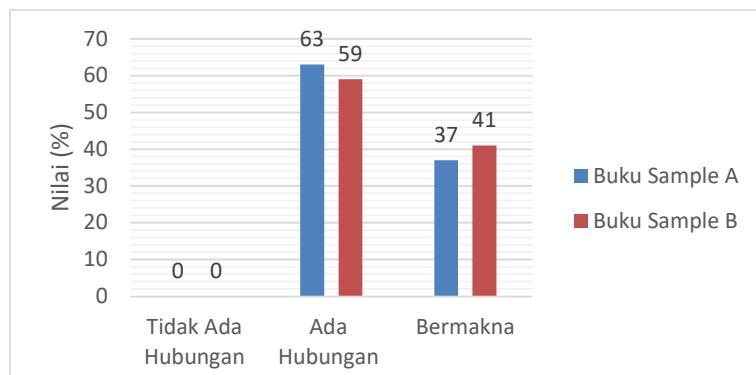
dapat menjelaskan bagian-bagian dari sistem pernapasan sehingga bagian yang tidak memungkinkan untuk di foto dapat teridentifikasi dan menampilkan secara rinci jika menggunakan sketsa dalam buku tersebut. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.

Representasi visual pada gambar 2 merupakan tipe sketsa-komik. Peneliti mengungkapkan bahwa visual tersebut termasuk visual tipe sketsa-komik, dikarenakan visual yang ditampilkan pada buku tersebut menampilkan tampilan yang terdiri dari gambar yang rekaan atau animasi. Representasi visual pada gambar 2 merupakan tipe sketsa-komik yang menyajikan gambar tonsillitis akibat pembengkakan tonsil. Apabila tampilan tonsillitis yang ditampilkan berupa tipe foto maka gambar dari materi tersebut tidak akan terlihat secara detail dan bisa membingungkan pembaca, sehingga tampilan yang digunakan pada materi tersebut menggunakan tipe sketsa-komik supaya gambar yang ditampilkan lebih detail. Anagnostopoulou *et al.* (2015), menyatakan bahwa sketsa sangat dibutuhkan untuk menggambarkan semua objek secara lebih detail.

Representasi visual pada buku A dan buku B secara keseluruhan sudah baik, hal tersebut dikarenakan representasi visual sudah berkaitan dengan bacaan dan sudah sesuai dengan konsep materi. Buku A dan B juga tidak ada yang memiliki kategori konsep yang tidak ada hubungan dalam penelitian hubungan representasi visual dengan konten materi, hal ini juga yang menjadi penguatan pernyataan bahwa buku A dan B sudah tepat dalam menampilkan tipe representasi visual.

### 3.2 Hubungan Representasi Visual dengan Konten Materi

Buku A dan B memiliki proporsi tertinggi pada hubungan representasi visual dengan konten materi berupa kategori ada hubungan. Seperti yang terdapat pada gambar 3 berupa grafik perbandingan di atas, buku A dan B memiliki nilai persentase representasi visual dengan konten materi yang sama yaitu dalam kategori tidak ada hubungan 0%. Data tersebut menunjukkan bahwa buku A dan B memiliki kualitas yang baik dalam menampilkan hubungan representasi visual dengan konten materi yang disampaikan, hal tersebut dapat dilihat dari persentase yang didapat dari penelitian kedua buku yang dianalisis.

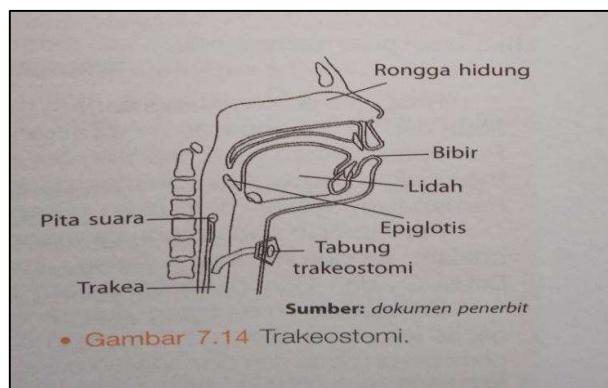


Gambar 3. Grafik Perbandingan Hubungan Representasi Visual dengan Konten Materi Buku A dan B

Tujuan penggunaan representasi visual juga yaitu untuk memperjelas isi bacaan sehingga adanya kebermaknaan belajar dan memiliki hubungan yang erat dengan konten materi. Dimensi hubungan representasi visual dengan konten materi ini dibagi menjadi 3 indikator, yaitu 1) tidak ada hubungan; 2) ada hubungan; dan 3) bermakna.

Penyajian representasi visual harus berkaitan dengan dengan konten materi bacaan (Wolff, 2013). Buku A dan B, keduanya tidak memiliki kategori tidak ada hubungan, artinya seluruh representasi visual yang disajikan di dalam buku A dan B memiliki hubungan dengan konten materi bacaan. Kategori ada hubungan adalah ketika representasi visual yang ditampilkan memiliki keterkaitan dengan bahan bacaan, tetapi tidak terlalu signifikan keberadaanya. Kategori bermakna adalah kondisi dimana representasi visual berkaitan dengan konten materi bacaan dan keberadaan representasi visual sangat signifikan. Peran representasi visual pada kategori bermakna yaitu jika tidak ditampilkan dikhawatirkan timbul miskONSEPSI terhadap konsep pada buku teks.

Persentase tertinggi hubungan representasi visual dengan konten materi pada kedua buku yaitu kategori ada hubungan. Representasi visual dikatakan ada hubungan jika memiliki hubungan dengan bacaan namun tidak terlalu memengaruhi persepsi terhadap konsep dalam bacaan. Jika representasi visual tidak ada, dikhawatirkan akan terjadi miskONSEPSI. Berikut contoh gambar representasi visual yang memiliki makna ada hubungan dengan konten materi yang terdapat pada buku teks.



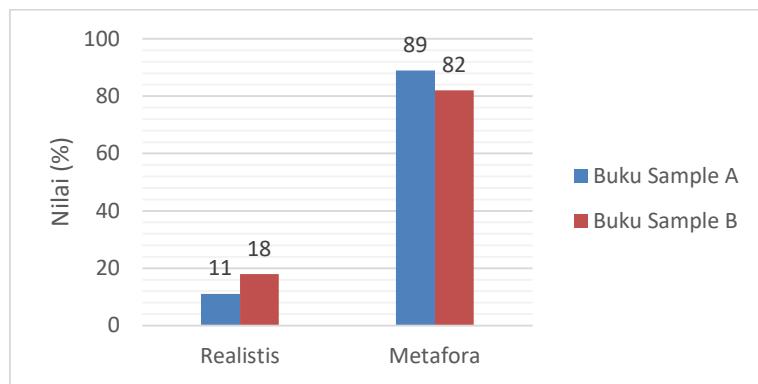
Gambar 4. Representasi Visual Buku A Kategori Ada Hubungan

Gambar 4 menunjukkan bahwa representasi visual pada buku A memiliki kategori ada hubungan dengan konten materi. Gambar 4 terdapat pada buku A dengan halaman 243. Buku A menyatakan intubasi endotrachea dan tracheostomi dilakukan untuk menjaga trachea agar trachea tetap terbuka. Prosedurnya adalah dengan memasukan selang di dalam trachea. Cara lain dari tracheostomi yaitu dengan memberikan lubang pada trachea. Tracheostomi umumnya dilakukan untuk memasukan alat untuk mengeluarkan sekresi dari cabang bronkus atau saluran pernapasan atau saluran pernapasan lain guna meningkatkan kerja paru-paru.

Buku A dan B selain memiliki kategori ada hubungan, juga memiliki kategori bermakna. Kategori bermakna ini merupakan representasi visual yang memiliki hubungan dengan konten bacaan dan sangat mempengaruhi pembentukan persepsi terhadap konsep. Jika representasi visual tidak ada, dikhawatirkan akan terjadi miskonsepsi. Buku B memiliki kategori bermakna sebesar 41% sedangkan buku A memiliki kategori bermakna sebesar 37%.

### 3.3 Hubungan Representasi Visual dengan Realitas

Proporsi nilai persentase kategori metafora tertinggi dari kedua buku tersebut berdasarkan hubungan representasi visual dengan realitas yaitu buku A dengan nilai 89%, kemudian buku B sebesar 82%. Untuk kategori realistik proporsi persentase tertinggi yaitu buku B sebesar 18%, kemudian buku A sebesar 11%. Baik buku A dan B memiliki proporsi kategori metafora tertinggi dibandingkan dengan realistik.



**Gambar 5. Grafik Perbandingan Hubungan Representasi Visual dengan Realitas Buku A dan B**

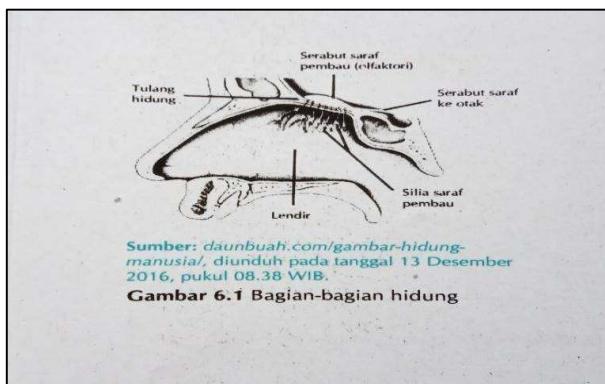
Dimensi hubungan representasi visual dengan realitas ini dibagi menjadi dua aspek tersebut yaitu 1) realistik dan 2) metafora. Kedua aspek tersebut ketika dicantumkan di dalam buku teks, harus disesuaikan dengan kebutuhan konsep bacaan. Apabila kedua aspek tersebut disajikan secara tepat, maka representasi visual dapat memberikan manfaat untuk pembaca agar lebih mudah memahami konsep materi yang disampaikan penulis buku pada buku teks dan mengurangi terjadinya miskonsepsi pada materi tersebut.

Representasi visual metafora menunjukkan gambaran yang lebih nyata, sehingga membantu pembaca untuk memahami konsep materi. Representasi visual yang hanya menampilkan berupa gambar bagian hidung, maka tidak dapat terlihat bagian yang terdapat pada hidung dan hanya terlihat bagian luarnya saja. Sebaliknya, jika bagian hidung ditampilkan secara metafora tentunya dapat lebih jelas dilihat dan lebih mudah untuk dipahami. Gambaran bagian hidung secara metafora dapat dilihat pada gambar 6.

Gambar 6 menunjukkan bahwa hubungan representasi visual dengan realitas kategori metafora. Hubungan dari representasi visual terhadap realitas kategori metafora adalah memiliki unsur rekayasa, sketsa, ilustrasi, tidak menampilkan tampilan yang nyata pada representasi visual. Gambar

6 merupakan gambaran dari buku B tepatnya di halaman 202. Gambar 6 termasuk metafora dikarenakan memiliki unsur rekayasa, sketsa, ilustrasi, tidak menampilkan tampilan yang nyata.

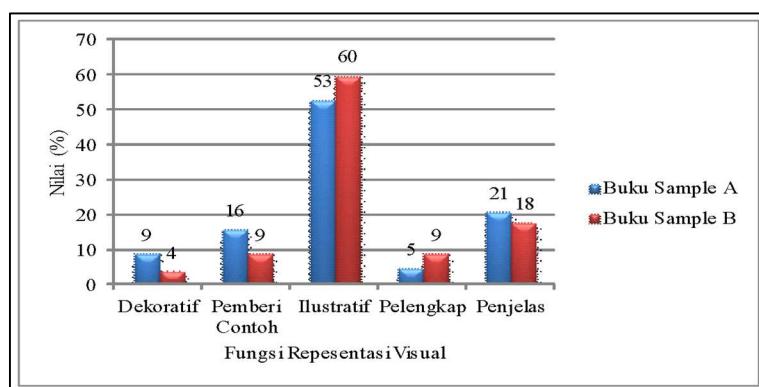
Representasi visual pada buku A dan B sudah tepat secara realitas. Konsep materi sistem pernapasan yang membutuhkan penalaran yang lebih dalam mempelajarinya, konsep pernapasan ini dapat dimudahkan dengan keberadaan representasi visual kategori metafora yang mampu memuat banyak informasi di dalamnya dibandingkan dengan kategori realistik. Buku A dan B masing-masing memiliki persentase yang tinggi pada representasi visual yang bersifat metafora.



Gambar 6. Representasi Visual Metafora pada Buku B

### 3.4 Fungsi Representasi Visual

Buku A dan B memiliki persamaan, kedua buku tersebut memiliki proporsi tinggi pada kategori ilustratif. Persamaan lain pada buku A dan B yaitu kedua buku tersebut memiliki proporsi terendah pada kategori dekoratif. Perbedaan buku A dan B yaitu pada kategori pemberi contoh dimana buku B memiliki persentase rendah yaitu sebesar 9% dibandingkan dengan buku A sebesar 16%.

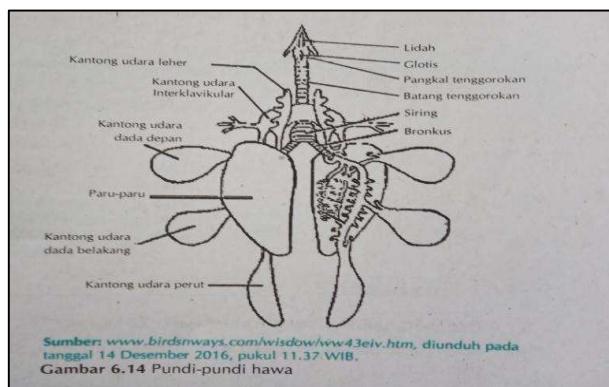


Gambar 7. Grafik Perbandingan Fungsi Representasi Visual Buku A dan B

Analisis fungsi representasi visual tidak bisa dilakukan apabila bacaan yang disajikan tidak dibaca terlebih dahulu, oleh karena itu dalam penentuan suatu representasi visual tergolong kategori fungsi tertentu harus banyak memperhatikan isi bacaan yang disajikan di dalam buku teks. Fungsi representasi visual yang paling banyak ditemukan pada materi sistem pernapasan adalah fungsi ilustratif. Fungsi ilustratif pada representasi visual memiliki fungsi yaitu memberikan ilustrasi konsep

serta berpengaruh dalam pembentukan pemahaman konsep materi. Fungsi ilustratif dapat dikatakan pula sebagai fungsi yang tepat untuk dicantumkan di dalam buku teks. Buku A memiliki proporsi persentase sebesar 53% dan buku B memiliki proporsi persentase sebesar 60%. Berikut gambaran dari fungsi ilustratif pada buku B.

Gambar 8 merupakan gambar ilustrasi dari sistem pernapasan burung yaitu ilustrasi pundi-pundi. Gambar tersebut ditemukan pada buku B halaman 217. Gambar tersebut merupakan salah satu contoh dari fungsi ilustrasi dikarenakan gambar tersebut dalam menjelaskan konsep materi sudah baik sehingga dapat dipahami oleh pembaca. Adapun kategori representasi visual fungsi ilustratif merupakan kategori untuk memberikan ilustrasi dari konsep materi yang dapat mempengaruhi persepsi dari pembaca. Apabila Gambar 8 memberikan informasi yang kurang jelas terhadap konsep materi, maka gambar tersebut termasuk ke dalam kategori pelengkap.



**Gambar 8. Representasi Visual Fungsi Ilustratif pada Buku B**

Buku A dan B yang menampilkan representasi visual fungsi ilustratif lebih tinggi dibandingkan dengan kategori fungsi lainnya, membuat kedua buku ini dapat dikatakan sudah tepat. Kaitan buku teks yang memiliki proporsi fungsi ilustratif dapat dikatakan sudah tepat adalah bahwa ketika konsep bacaan yang dijelaskan di dalam buku teks sudah tepat dan memadai, maka representasi visual yang ditampilkan meski memiliki keterangan yang sangat detail akan berfungsi sebagai pemberi contoh dan ilustratif. Ketika konsep materi bacaan dengan representasi visual memiliki proporsi yang seimbang dalam menyampaikan konsep materi dan dapat saling menguatkan, maka hal tersebut dapat dikatakan sebagai buku yang sudah tepat. Ainsworth dan Assaraf dalam Ramadhan (2017) bahwa pembelajaran sistem melibatkan pemahaman terpadu dari berbagai jenis representasi. Selain itu, belajar tentang sistem tidak hanya membutuhkan pemahaman tetapi juga harus memahami hubungan yang terbentuk dan pandangan keseluruhan dari sistem yang diajarkan.

Representasi visual yang disajikan di dalam buku hendaknya disesuaikan dengan kebutuhan materi bacaan yang disampaikan. Sesuai dengan yang dikemukakan oleh Wolff (2013) yaitu apabila materi bacaan membahas tentang pengenalan suatu organisme contohnya seperti pengenalan

perbedaan maka tampilan representasi visual yang cocok untuk disajikan di dalam buku yaitu sebuah gambaran foto yang jelas, nyata, dan bersifat realistik. Apabila materi bacaan membahas tentang pertumbuhan pertambahan tinggi suatu organisme dari waktu ke-waktu, maka membutuhkan penalaran yang sangat tinggi, sehingga representasi visual yang disajikan harus disesuaikan pula dengan materi tersebut seperti digunakannya grafik hubungan antara pertambahan tinggi dengan lamanya waktu yang dibutuhkan.

#### 4. Simpulan

Buku A memiliki persentase tertinggi berupa tipe sketsa-komik 37%, tipe klip & scrap 21%, tipe foto 11%, tipe tabel 5%, tipe grafik 5%, tipe skematik 16%, dan tipe peta konsep 5%. Buku B memiliki persentase tertinggi berupa tipe sketsa-komik 37%, tipe klip & scrap 14%, tipe foto 18%, tipe tabel 0%, tipe grafik 4%, tipe skematik 23%, dan tipe peta konsep 4%. Buku A dan B memiliki persentase kategori ada hubungan dengan konten materi tertinggi yaitu sebesar 63% dan buku B yaitu sebesar 59%. Pada kategori ini tidak ditemukan tidak adanya hubungan pada kedua buku. Hubungan representasi visual kedua buku dengan realitas sudah tepat yaitu dengan menggunakan kategori metafora yaitu sesuai dengan kebutuhan konsep bacaan. Kategori metafora yang tertinggi digunakan pada buku A sebesar 89% dan pada buku B sebesar 82%. Fungsi representasi visual yang banyak digunakan dalam buku A dan B yaitu fungsi ilustratif. Buku A memiliki persentase ilustratif sebesar 53% dan buku B sebesar 60%.

#### Daftar Pustaka

- Anagnostopoulou, Kyriaki, Hatzinikita & Christidou (2015). Comparing international and national science assessment: what we learn about the use of visual representations. *Educational journal of the university of patras UNESCO Chair*.
- Asenova, A & Reiss, M. (2011). *The Role Of Visualization of Biological Knowledge in the Formation of Sets of Educational Skills*.
- E. Mulyasa. (2014). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013 : Perubahan dan Pengembangan Kurikulum 2013 Merupakan Persoalan Penting dan Genting*. Bandung: Remaja Rosda karya.
- Fotakopoulou, D. & Spiliotopoulou, V. (2008). “Visual Representations in Secondary School Textbooks of Economics”. International Conference on Applied Economics-ICOAE
- Kemendikbud. (2014). *Pelaksanaan Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.
- Prastowo Andi. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.
- Ramadhan, F, Rahmat, and Nuraeni. (2017). Teaching Style and Mental Representation of Teachers in Biology Learning Using Convention Picture. *International Journal of Science and Applied Science: Conference Series*.
- Roth, W-M & Pozzer-Ardenghi, L. (2013). *Pictures in education. In Tsui, C & Treagust, D.F. Multiple Representation in Biological Education*. London: Springer.
- Trianto. (2012). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Wolff, Michael Roth dan Lilian Pozzer Ardeghi. (2013). *Picture in Biology Education*. UK: Springer