

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang representasi mental subjek ketika disajikan beberapa media visual yang disesuaikan dengan gaya belajar. Subjek pada penelitian ini merupakan siswa kelas XI di SMA Negeri 26 Kota Bandung. Total subjek dalam penelitian ini berjumlah 116 siswa yang terbagi menjadi 3 kelompok. Kelompok pertama merupakan kelompok siswa yang dihadapkan pada media video dengan jumlah subjek 40 siswa. Kelompok kedua merupakan kelompok siswa yang dihadapkan pada media carta dengan jumlah subjek 36 siswa. Kelompok ketiga merupakan kelompok subjek yang dihadapkan pada media gambar dengan jumlah subjek 40 siswa. Pada bab ini dipaparkan hasil penelitian yang berupa temuan-temuan penelitian dan pembahasannya.

A. TEMUAN PENELITIAN

Pada bagian ini dipaparkan mengenai temuan-temuan penelitian hasil dari analisis data yang terkumpul pada penelitian. Beberapa temuan tersebut diantaranya sebagai berikut.

1. Kecenderungan Gaya Belajar

Penentuan kecenderungan gaya belajar siswa dilakukan dengan analisis jawaban kuisioner gaya belajar siswa yang dikumpulkan pada awal penelitian. Berikut adalah rincian data mengenai kecenderungan gaya belajar dari seluruh siswa dan setiap kelompok siswa.

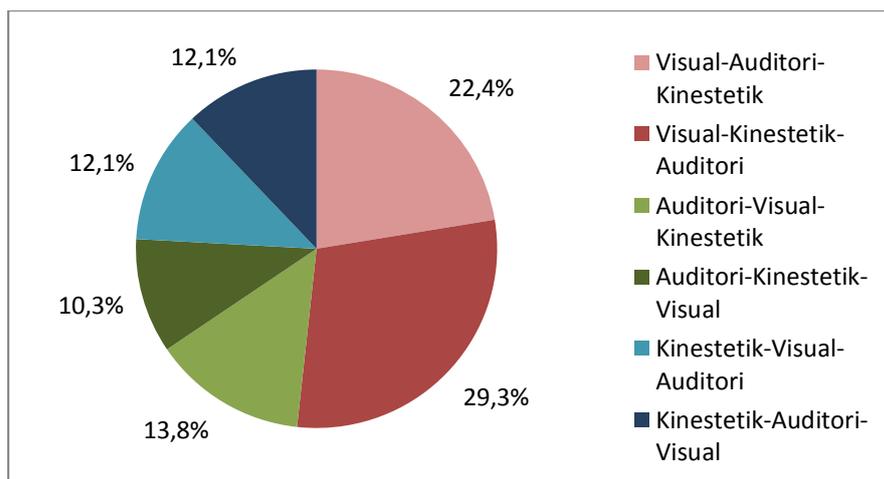
a. Gaya Belajar Seluruh Siswa

Dalam penelitian ini kecenderungan gaya belajar siswa ditentukan kedalam tiga jenis gaya belajar yaitu gaya belajar visual, auditori dan kinestetik. Namun dalam hal ini penentuan gaya belajar tidak hanya pada gaya belajar yang paling dominan saja, tetapi juga mengurutkan dari gaya belajar yang paling dominan hingga yang paling tidak dominan. Cara ini dilakukan agar dapat melihat karakteristik gaya belajar siswa lebih detail

saat nanti dihubungkan dengan hasil representasi mental siswa ketika dihadapkan dengan berbagai media visual.

Beberapa hal terungkap terkait kecenderungan gaya belajar seluruh siswa dalam penelitian ini. Dari 116 siswa, setelah dianalisis secara umum, 52% memiliki gaya belajar visual, 24% memiliki gaya belajar auditori dan 24% memiliki gaya belajar kinestetik (Lampiran B.1). Ini berarti lebih dari setengahnya dari siswa yang ditentukan secara *convenience* memiliki gaya belajar visual dan ini sangat dominan.

Hasil yang lebih spesifik, setelah gaya belajar diurutkan dari yang paling dominan hingga paling tidak dominan kecenderungan gaya belajar terbagi menjadi enam kelompok. Secara rinci distribusi gaya belajar siswa dapat dilihat pada Gambar 4.1.

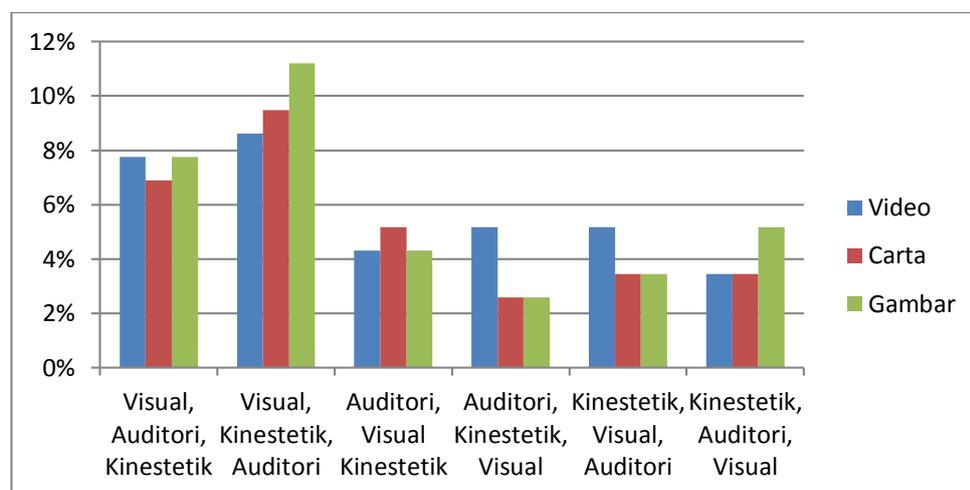


Gambar 4.1 Distribusi Gaya Belajar Secara Keseluruhan

Berdasarkan Gambar 4.1 dapat dilihat bahwa secara keseluruhan siswa memiliki kecenderungan memiliki gaya belajar spesifik visual-kinestetik-auditori (29,3%) dan visual-auditori-kinestetik (22,4%). Jika dibandingkan dengan gaya belajar yang lain perbandingannya cukup mencolok. Gaya belajar yang dominan jumlahnya hampir dua kali lipat dari gaya belajar yang tidak dominan.

b. Gaya Belajar Setiap Kelompok

Seratus enam belas siswa yang menjadi subjek penelitian dibagi menjadi tiga kelompok sesuai dengan media visual yang akan dihadapkan pada subjek. Ketiga media visual tersebut yaitu video, carta dan gambar. Gaya belajar pada setiap kelompok dilakukan analisis lebih mendalam dengan mengurutkan gaya belajar siswa dari gaya belajar yang dominan, predomnan 1 dan predomnan 2. Kecenderungan gaya belajar setiap kelompok dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Distribusi Gaya Belajar pada Setiap Kelompok

Berdasarkan Gambar 4.2 dapat dilihat bahwa kecenderungan gaya belajar setiap kelompok secara spesifik pun masih didominasi oleh gaya belajar visual (visual-kinestetik-auditori) dan seluruh kelompok memiliki perwakilan untuk seluruh jenis gaya belajar. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa setiap kelompok memiliki distribusi gaya belajar subjek yang cukup merata.

2. Representasi Mental Pada Berbagai Media Visual

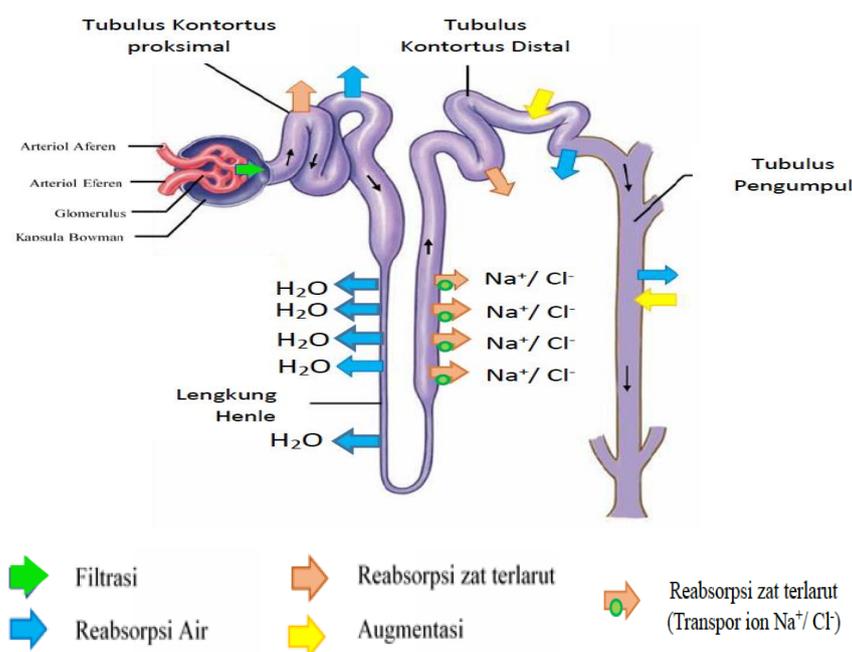
Dalam penelitian ini digunakan tiga buah media visual untuk mengungkap informasi tentang representasi mental siswa terhadap elemen informasi yang terdapat dalam setiap media visual. Media visual yang pertama adalah media gambar dengan jenis konvensi, media visual yang kedua adalah

media carta dan yang ketiga adalah media video. Ketiganya memuat informasi mengenai sistem ekskresi, khususnya hubungan struktur nefron dengan proses pembentukan urin.

Beberapa temuan terungkap dari pola representasi mental siswa ketika merepresentasikan elemen informasi ketika dihadapkan media visual tersebut. Berikut di uraikan rincian pola representasi mental dari berbagai media visual yang digunakan.

a. Representasi Mental Siswa Pada Media Gambar

Gambar 4.3 adalah salah satu media yang disajikan dalam penelitian ini. Gambar tersebut berjenis konvensi yang digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai representasi mental siswa.



Gambar 4.3 Gambar/Diagram yang Digunakan untuk Menjaring Representasi Mental

Melalui Gambar 4.3 siswa diharuskan merepresentasikan elemen informasi tentang hubungan struktur nefron dengan proses pembentukan urin dengan cara menentukan elemen informasi yang tepat dan mengurutkan elemen informasi dengan benar, membangun jejaring atau hubungan antar elemen informasi serta pola jejaring causal yang siswa

bentuk. Kemudian untuk menentukan elemen informasi yang tepat dan mengurutkan elemen informasi dengan benar, membangun jejaring atau hubungan antar elemen informasi diukur dengan rubrik (Tabel 3.2 dan Tabel 3.3) sekaligus untuk mengelompokkan pola jawaban siswa terhadap aspek-aspek tersebut dan akhirnya capaian jawaban siswa tersebut dikelompokkan pada kategorisasi tertentu. Sedangkan pola jejaring kausal yang terbentuk dari jawaban siswa dicocokkan dengan pola-pola jejaring causal yang diungkap oleh Ito (2016).

1) *Menentukan ketepatan dan urutan elemen informasi*

Capaian siswa dalam menentukan elemen informasi yang tepat dan mengurutkan elemen informasi dengan benar ketika dihadapkan media gambar dapat dilihat pada Tabel 4.1. Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dilihat, dari 40 orang siswa sebagai subjek penelitian pada kelompok ini hanya 15% saja yang dapat menentukan elemen informasi secara tepat, dengan urutan yang tepat dan dasar pengurutan elemen yang logis (skor 9). Sedangkan capaian paling banyak adalah pada kriteria skor 8 yaitu siswa menentukan elemen informasi dengan kurang tepat (siswa memilih elemen informasi di luar ketentuan yang seharusnya tetapi memenuhi syarat ketepatan yang ditentukan), namun mengurutkan dengan benar dan dengan dasar pengurutan elemen yang logis dengan jumlah 28%. Hal ini disebabkan karena siswa masih menyertakan elemen informasi pembuluh darah dalam menentukan ketepatan elemen informasi.

Tabel 4.1 Persentase Capaian Skor dalam Menentukan Ketepatan, Urutan dan Dasar Pengurutan Elemen Informasi ketika Dihadapkan Media Gambar

Capaian Skor	Persentase
Skor 1	15%
Skor 2	8%
Skor 3	0%
Skor 4	0%
Skor 5	8%
Skor 6	20%
Skor 7	8%
Skor 8	28%
Skor 9	15%

Terdapat 31% (skor 5, skor 2 dan skor 1) yang masih menjawab dengan dasar pengurutan yang salah. Kesalahan ini terjadi karena siswa menjawab dasar pengurutan berdasarkan arah dia membaca gambar. Selain itu, 15% (skor 1) diantaranya menjawab kelegkapan informasi yang salah, urutan yang salah dan dasar pengurutan yang tidak logis.

2) *Menentukan hubungan antar elemen informasi*

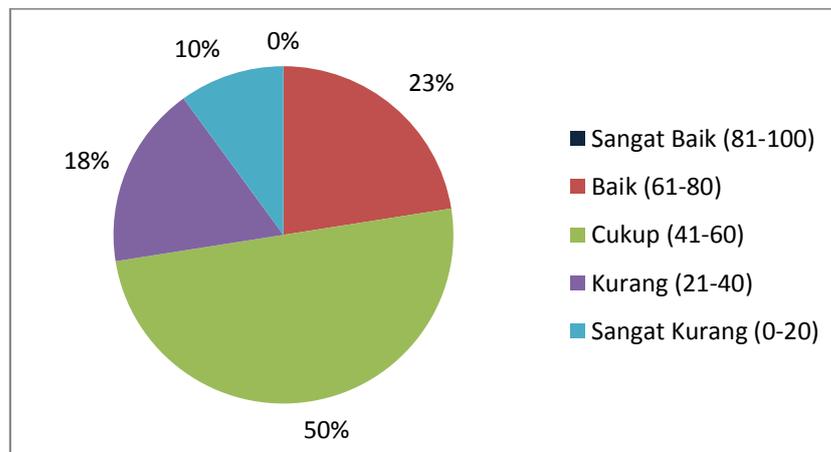
Capaian siswa dalam menentukan hubungan yang sesuai antar elemen informasi dapat dilihat pada Tabel 4.2. Berdasarkan Tabel 4.2 dapat dilihat bahwa capaian siswa kurang maksimal dalam menentukan hubungan yang sesuai antar elemen informasi. Capaian maksimal siswa hanya pada skor 5 saja yang berarti siswa hanya bisa menemukan sekitar 7-8 hubungan yang sesuai dari 13 hubungan yang seharusnya ditemukan. Kebanyakan dari siswa hanya mencapai skor 3 atau hanya bisa menemukan sekitar 3-4 hubungan saja.

Tabel 4.2 Persentase Capaian Skor dalam Menentukan Hubungan antar Elemen Informasi ketika Dihadapkan Media Gambar

Capaian Skor	Persentase
Skor 1	13%
Skor 2	28%
Skor 3	33%
Skor 4	18%
Skor 5	3%
Skor 6	0%
Skor 7	0%
Skor 8	0%
Skor 9	0%

3) *Skor Representasi Mental*

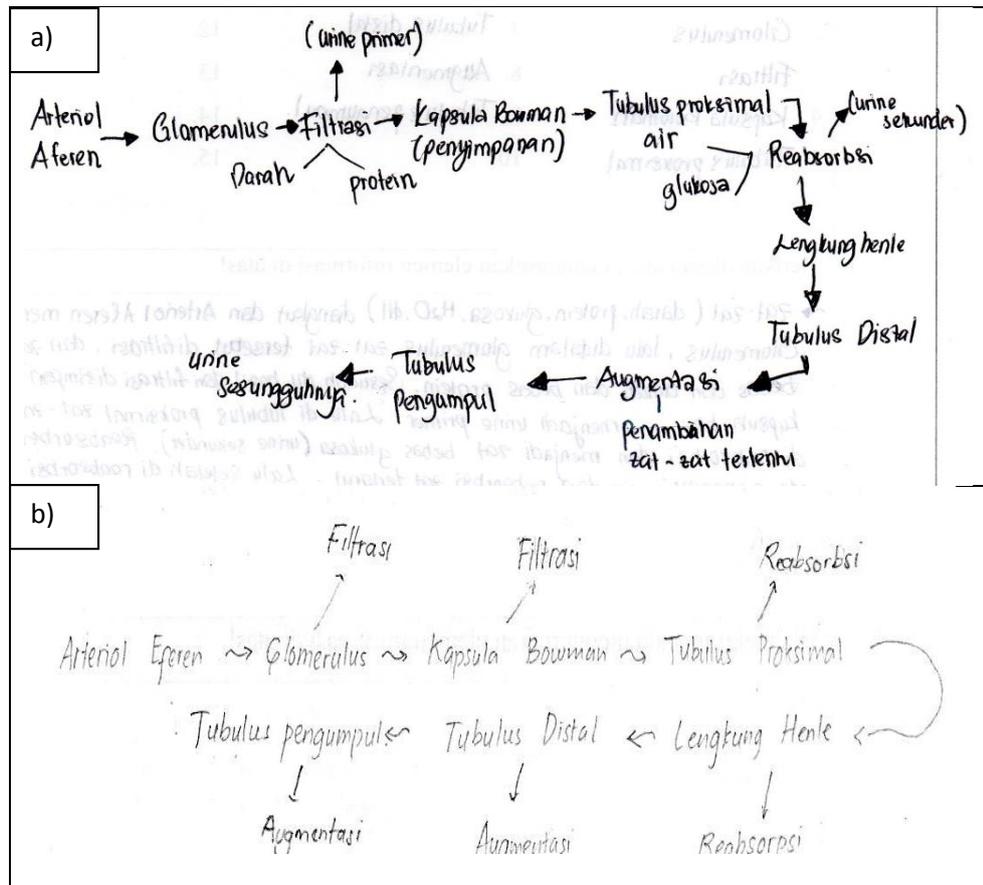
Distribusi skor representasi mental ketika dihadapkan media gambar yang telah di kategorisasi dapat dilihat pada Gambar 4.4. Berdasarkan Gambar 4.4 capaian skor siswa tidak ada yang menyentuh kategori sangat baik. Kategori maksimal hanya pada kategori baik. Sedangkan capaian skor representasi mental terbanyak masuk kedalam kategori cukup.



Gambar 4.4 Persentase Kategori Representasi Mental Kelompok Gambar

4) Pola jejaring causal (*causal network*)

Dalam membuat pola jejaring kausal (*causal network*) terbentuk dua pola utama yaitu pola 1 berbentuk linier menyerupai pola *Markov Chain* dan pola 2 membentuk jejaring yang lebih kompleks menyerupai *Repeated Feedback Control with Multiple Measurements*. Pada pola 1 siswa membuat hubungan lurus searah dengan menggabungkan elemen struktur nefron dan proses pembentukan urin. Sedangkan pola 2 siswa sudah memisahkan elemen informasi mengenai struktur nefron dengan proses pembentukan urin dan membuat jejaring penghubung antar keduanya. Contoh jejaring kausal yang terbentuk pada kelompok Gambar dapat dilihat pada Gambar 4.5.



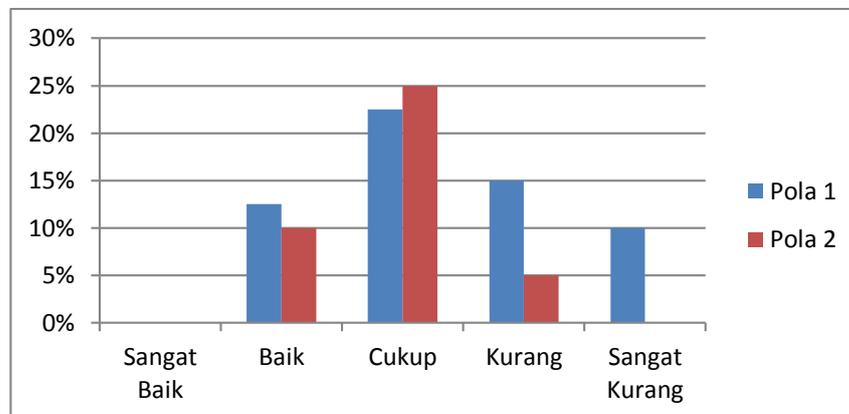
Gambar 4.5 Contoh Jejaring Kausal yang Terbentuk pada Kelompok Gambar. a) Contoh Pola 1. b) Contoh Pola 2.

Tabel 4.3 Persentase Pola Jejaring Causal yang Terbentuk ketika Dihadapkan Media Gambar

Pola Jejaring Causal	Persentase
Pola 1	65%
Pola 2	33%

Persentase pola jejaring kausal yang terbentuk dapat dilihat pada Tabel 4.3. Berdasarkan Tabel 4.3 kebanyakan dari siswa membentuk jejaring kausal dengan pola 1 dibandingkan dengan pola 2. Hal ini disebabkan karena tingkat kesulitan dalam pembentukan jejaring kausal pola 2 lebih tinggi dibandingkan dengan pembentukan jejaring kausal pola 1. Namun dalam pembentukan jejaring kausal ini umumnya siswa membentuknya berdasarkan elemen informasi yang telah dipilih dan diurutkan, tidak berdasarkan hubungan elemen informasi yang ditemukan.

Terkait persebaran pola jejaring kausal yang terbentuk sesuai dengan kategorisasi skor representasi mental dapat dilihat pada Gambar 4.6.



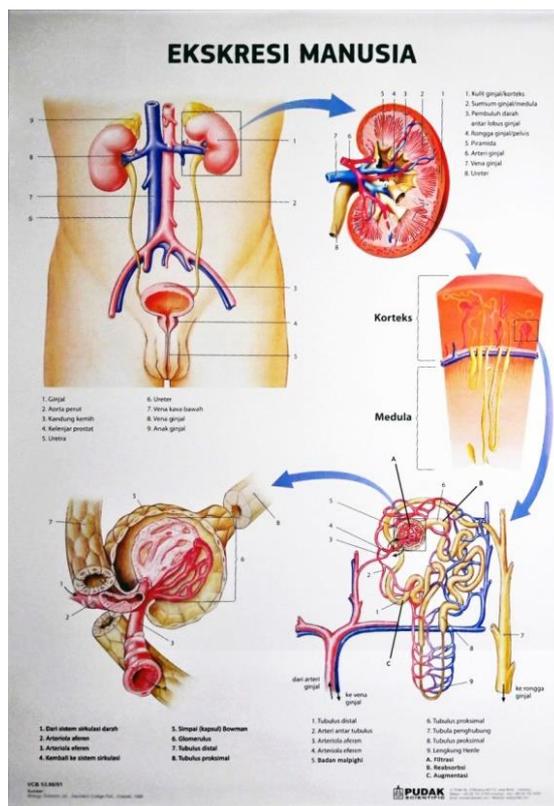
Gambar 4.6 Distribusi Pola Jejaring Kausal yang Terbentuk Sesuai Kategorisasi Skor RM pada Media Gambar

Dari Gambar 4.6 dapat dilihat bahwa pola 2 lebih banyak terbentuk pada skor RM dengan kategori baik dan sedang. Berdasarkan hal tersebut dapat dinyatakan bahwa pola jejaring kausal dengan kompleksitas yang lebih rumit cenderung terbentuk pada kategori skor RM yang tinggi.

b. Representasi Mental Siswa Pada Media Carta

Gambar 4.7 adalah gambar yang digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai representasi mental siswa. Carta ini dikeluarkan oleh Pudak Scientific (2009). Carta tersebut berjenis *flow chart* yang menjelaskan konsep sistem ekskresi dari konsep yang paling umum berupa organ ginjal hingga konsep yang paling khusus yaitu struktur nefron dan badan malpighi. Melalui Gambar 4.7 siswa diharuskan merepresentasikan elemen informasi tentang hubungan struktur nefron dengan proses pembentukan urin dengan cara menentukan elemen informasi yang tepat dan mengurutkan elemen informasi dengan benar, membangun jejaring atau hubungan antar elemen informasi serta pola jejaring causal yang siswa bentuk. Kemudian untuk menentukan elemen informasi yang tepat dan mengurutkan elemen informasi dengan benar, membangun jejaring atau hubungan antar elemen informasi diukur dengan rubrik (Tabel 3.2 dan Tabel 3.3) sekaligus untuk mengelompokkan pola jawaban siswa terhadap

aspek-aspek tersebut dan akhirnya capaian jawaban siswa tersebut dikelompokkan pada kategorisasi tertentu. Sedangkan pola jejaring causal yang terbentuk dari jawaban siswa dicocokkan dengan pola-pola jejaring causal yang diungkap oleh Ito (2016).



Gambar 4.7 Carta yang Digunakan untuk Menjaring Representasi Mental

1) Menentukan ketepatan dan urutan elemen informasi

Capaian siswa dalam menentukan elemen informasi yang tepat dan mengurutkan elemen informasi dengan benar ketika dihadapkan media carta dapat dilihat pada Tabel 4.4. Berdasarkan Tabel 4.4 dapat dilihat, dari 36 orang siswa sebagai subjek penelitian pada kelompok ini hanya 14% saja yang dapat menentukan elemen informasi secara tepat, dengan urutan yang tepat dan dasar pengurutan elemen yang logis (skor 9). Sedangkan capaian paling banyak adalah pada kriteria skor 1 yaitu siswa menentukan elemen informasi dengan salah (siswa memilih elemen informasi tidak memenuhi syarat ketepatan yang ditentukan), mengurutkan

dengan salah dan dengan dasar pengurutan elemen yang tidak logis dengan jumlah 31%. Hal ini terjadi pada umumnya karena siswa tidak menyertakan elemen informasi terkait proses pembentukan urin (hanya menyertakan elemen informasi struktur nefron). Selain itu terdapat 45% (skor 2 dan skor 1) yang menjawab dengan dasar pengurutan yang salah.

Tabel 4.4 Persentase Capaian Skor dalam Menentukan Kelengkapan, Urutan dan Dasar Pengurutan Elemen Informasi pada Kelompok Carta

Capaian Skor	Persentase
Skor 1	31%
Skor 2	14%
Skor 3	0%
Skor 4	0%
Skor 5	0%
Skor 6	3%
Skor 7	11%
Skor 8	28%
Skor 9	14%

2) Menentukan hubungan antar elemen informasi

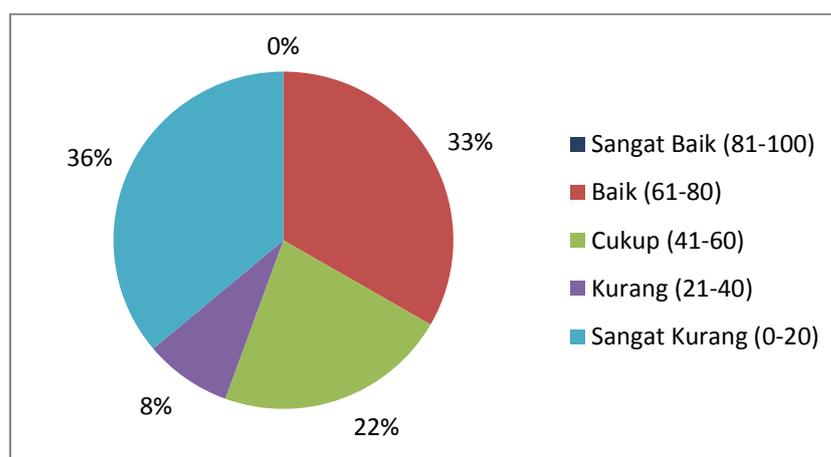
Capaian siswa dalam menentukan hubungan yang sesuai antar elemen informasi dapat dilihat pada Tabel 4.5. Berdasarkan Tabel 4.5 dapat dilihat bahwa capaian siswa kurang maksimal dalam menentukan hubungan yang sesuai antar elemen informasi. Capaian maksimal siswa hanya pada skor 5 saja yang berarti siswa hanya bisa menemukan sekitar 7-8 hubungan yang sesuai dari 13 hubungan yang seharusnya ditemukan. Kebanyakan dari siswa hanya mencapai skor 2 atau hanya bisa menemukan sekitar 1-2 hubungan saja.

Tabel 4.5 Persentase Capaian Skor dalam Menentukan Hubungan antar Elemen Informasi pada Kelompok Carta

Capaian Skor	Persentase
Skor 1	28%
Skor 2	31%
Skor 3	19%
Skor 4	19%
Skor 5	3%
Skor 6	0%
Skor 7	0%
Skor 8	0%
Skor 9	0%

3) Skor Representasi Mental

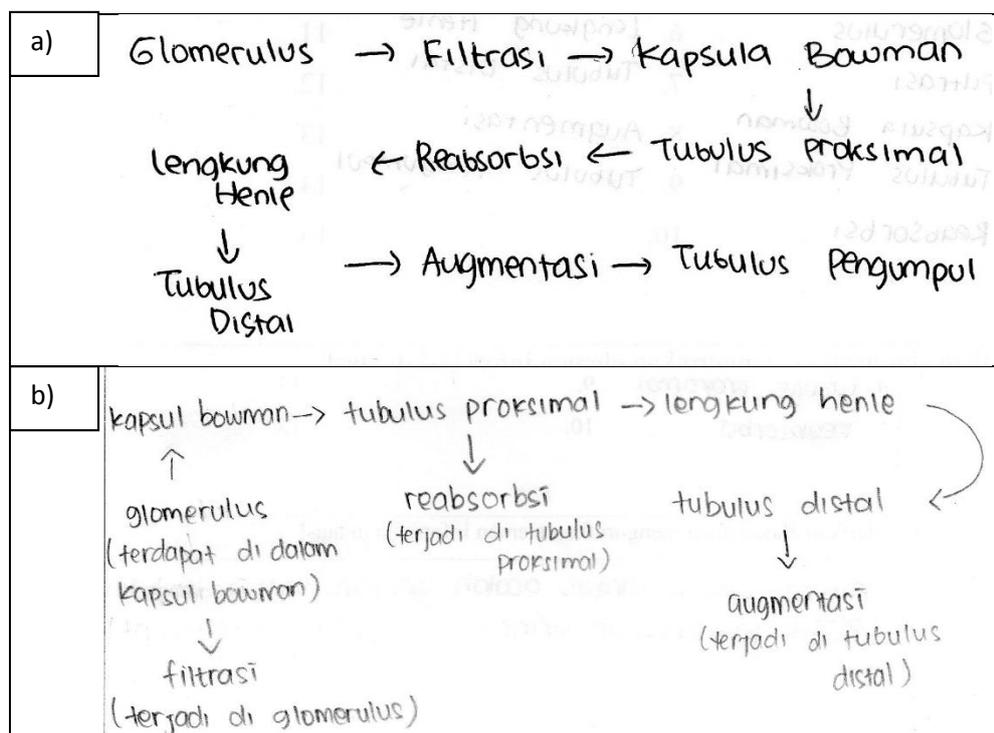
Distribusi skor representasi mental ketika dihadapkan media carta yang telah di kategorisasi dapat dilihat pada Gambar 4.8. Berdasarkan Gambar 4.8 capaian skor siswa tidak ada yang menyentuh kategori sangat baik. Kategori maksimal hanya pada kategori baik. Sedangkan capaian skor representasi mental terbanyak masuk kedalam kategori kurang.



Gambar 4.8 Persentase Kategori Representasi Mental Kelompok Carta

4) Pola jejaring causal (*causal network*)

Dalam membuat pola jejaring kausal (*causal network*) terbentuk dua pola utama yaitu pola 1 berbentuk linier menyerupai pola *Markov Chain* dan pola 2 membentuk jejaring yang lebih kompleks menyerupai *Repeated Feedback Control with Multiple Measurements*. Pada pola 1 siswa membuat hubungan lurus searah dengan menggabungkan elemen struktur nefron dan proses pembentukan urin. Pola 2 siswa sudah memisahkan elemen informasi mengenai struktur nefron dengan proses pembentukan urin dan membuat jejaring penghubung antar keduanya. Contoh jejaring kausal yang terbentuk pada kelompok Gambar dapat dilihat pada Gambar 4.9.

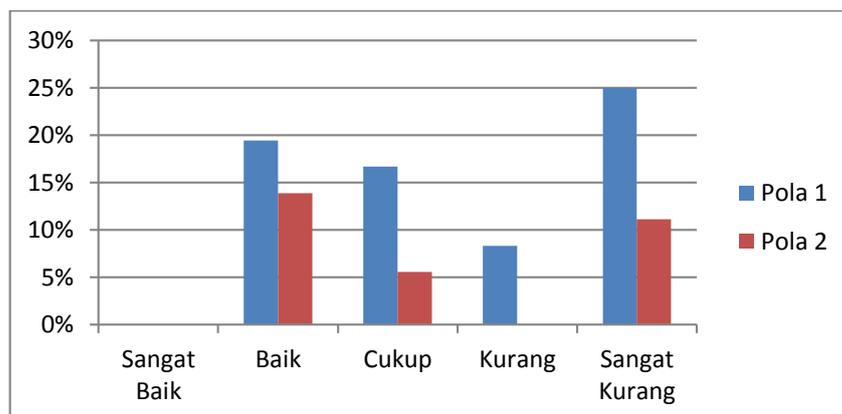


Gambar 4.9 Contoh Jejaring Kausal yang Terbentuk pada Kelompok Carta. a) Contoh Pola 1. b) Contoh Pola 2.

Tabel 4.6 Persentase Pola Representasi yang Terbentuk pada Kelompok Carta

Pola Representasi	Persentase
Pola 1	69%
Pola 2	31%

Persentase pola jejaring kausal yang terbentuk dapat dilihat pada Tabel 4.6. Berdasarkan Tabel 4.6 kebanyakan dari siswa membentuk jejaring kausal dengan pola 1 dibandingkan dengan pola 2. Hal ini disebabkan karena tingkat kesulitan dalam pembentukan jejaring kausal pola 2 lebih tinggi dibandingkan dengan pembentukan jejaring kausal pola 1. Namun dalam pembentukan jejaring causal ini umumnya siswa membentuknya berdasarkan elemen informasi yang telah dipilih dan diurutkan, tidak berdasarkan hubungan elemen informasi yang ditemukan. Terkait persebaran pola jejaring kausal yang terbentuk sesuai dengan kategorisasi skor representasi mental dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Distribusi Pola Jejaring Kausal yang Terbentuk Sesuai Kategorisasi Skor RM pada Media Carta

Dari Gambar 4.10 dapat dilihat bahwa pola 2 lebih banyak terbentuk pada skor RM dengan kategori baik. Namun hal yang menarik terungkap bahwa pada kategori sangat kurang pada media carta pola 2 terbentuk cukup banyak. Hal ini perlu dibahas lebih lanjut.

c. Representasi Mental Siswa Pada Media Video

Media video yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari salah satu kanal Youtube yaitu ini budi. Dari media tersebut siswa diharuskan merepresentasikan elemen informasi tentang hubungan struktur nefron dengan proses pembentukan urin dengan cara menentukan elemen informasi yang tepat dan mengurutkan elemen informasi dengan benar, membangun jejaring atau hubungan antar elemen informasi serta pola jejaring causal yang siswa bentuk. Kemudian untuk menentukan elemen informasi yang tepat dan mengurutkan elemen informasi dengan benar, membangun jejaring atau hubungan antar elemen informasi diukur dengan rubrik (Tabel 3.2 dan Tabel 3.3) sekaligus untuk mengelompokkan pola jawaban siswa terhadap aspek-aspek tersebut dan akhirnya capaian jawaban siswa tersebut dikelompokkan pada kategorisasi tertentu. Sedangkan pola jejaring causal yang terbentuk dari jawaban siswa dicocokkan dengan pola-pola jejaring causal yang diungkap oleh Ito (2016).

1) Menentukan ketepatan dan urutan elemen informasi

Capaian siswa dalam menentukan elemen informasi yang tepat dan mengurutkan elemen informasi dengan benar ketika dihadapkan media video dapat dilihat pada Tabel 4.7. Berdasarkan Tabel 4.7 dapat dilihat, dari 40 orang siswa sebagai subjek penelitian pada kelompok ini tidak ada yang dapat menentukan elemen informasi secara tepat, dengan urutan yang tepat dan dasar pengurutan elemen yang logis (skor 9). Capaian tertinggi hanya pada skor 8 dengan kriteria siswa menentukan elemen informasi dengan kurang tepat (siswa memilih elemen informasi diluar ketentuan yang seharusnya namun dengan memenuhi syarat ketepatan yang ditentukan), namun mengurutkan dengan benar dan dengan dasar pengurutan elemen yang logis dengan jumlah 30%. Capaian paling banyak adalah pada kriteria skor 6 yaitu siswa menentukan elemen informasi dengan kurang tepat (siswa memilih elemen informasi diluar ketentuan yang seharusnya namun dengan memenuhi syarat ketepatan yang ditentukan), mengurutkan dengan salah dan dengan dasar pengurutan elemen yang logis dengan jumlah 33%.. Selain itu terdapat 37% (skor 4, skor 3, skor 2 dan skor 1) yang menjawab dengan dasar pengurutan yang salah.

Tabel 4.7 Persentase Capaian Skor dalam Menentukan Kelengkapan, Urutan dan Dasar Pengurutan Elemen Informasi pada Kelompok Video

Capaian Skor	Persentase
Skor 1	8%
Skor 2	23%
Skor 3	3%
Skor 4	5%
Skor 5	0%
Skor 6	33%
Skor 7	0%
Skor 8	30%
Skor 9	0%

2) Menentukan hubungan antar elemen informasi

Capaian siswa dalam menentukan hubungan yang sesuai antar elemen informasi dapat dilihat pada Tabel 4.8.

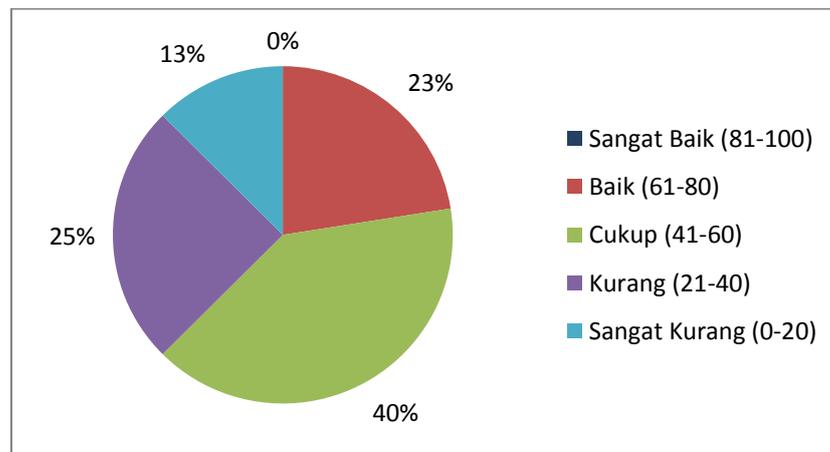
Tabel 4.8 Persentase Capaian Skor dalam Menentukan Hubungan antar Elemen Informasi pada Kelompok Video

Capaian Skor	Persentase
Skor 1	13%
Skor 2	45%
Skor 3	33%
Skor 4	8%
Skor 5	3%
Skor 6	0%
Skor 7	0%
Skor 8	0%
Skor 9	0%

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat dilihat bahwa capaian siswa kurang maksimal dalam menentukan hubungan yang sesuai antar elemen informasi. Capaian maksimal siswa hanya pada skor 5 saja yang berarti siswa hanya bisa menemukan sekitar 7-8 hubungan yang sesuai dari 13 hubungan yang seharusnya ditemukan. Dan kebanyakan dari siswa hanya mencapai skor 2 atau hanya bisa menemukan sekitar 1-2 hubungan saja.

3) *Skor Representasi Mental*

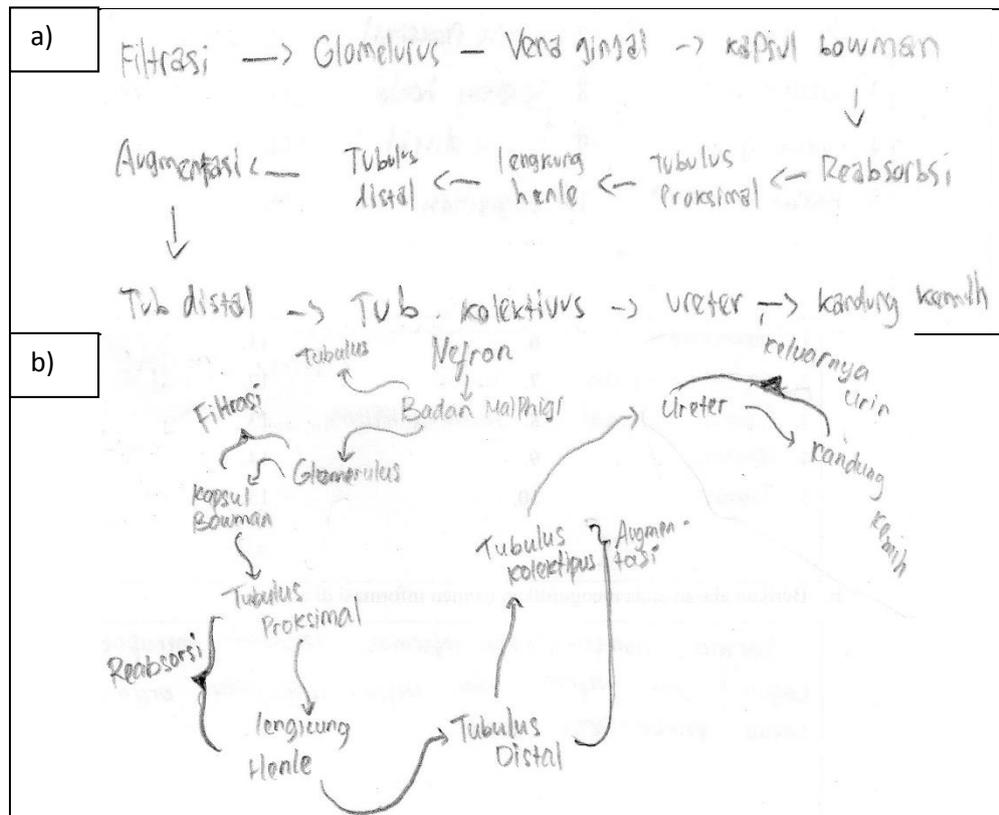
Distribusi skor representasi mental ketika dihadapkan media video yang telah di kategorisasi dapat dilihat pada Gambar 4.11. Berdasarkan Gambar 4.11 capaian skor siswa tidak ada yang menyentuh kategori sangat baik. Kategori maksimal hanya pada kategori baik. Hal ini terjadi dikarenakan siswa kurang maksimal dalam menentukan hubungan yang sesuai antar elemen informasi. Sedangkan capaian skor representasi mental terbanyak masuk kedalam kategori cukup.



Gambar 4.11 Persentase Kategori Representasi Mental Kelompok Video

4) Pola jejaring causal (*causal network*)

Dalam membuat pola jejaring kausal (*causal network*) terbentuk dua pola utama yaitu pola 1 berbentuk linier menyerupai pola *Markov Chain* dan pola 2 membentuk jejaring yang lebih kompleks menyerupai *Repeated Feedback Control with Multiple Measurements*. Pada pola 1 siswa membuat hubungan lurus searah dengan menggabungkan elemen struktur nefron dan proses pembentukan urin. Sedangkan pola 2 siswa sudah memisahkan elemen informasi mengenai struktur nefron dengan proses pembentukan urin dan membuat jejaring penghubung antar keduanya. Contoh jejaring kausal yang terbentuk pada kelompok Gambar dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Contoh Jejaring Kausal yang Terbentuk pada Kelompok Video. a) Contoh Pola 1. b) Contoh Pola 2.

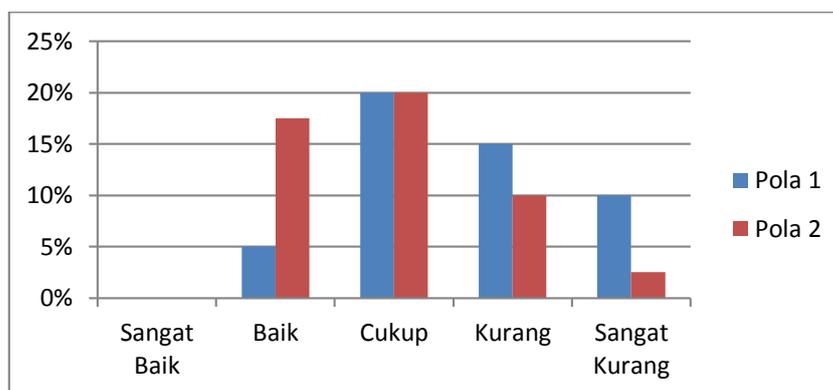
Tabel 4.9 Persentase Pola Representasi yang Terbentuk pada Kelompok Video

Pola Representasi	Persentase
Pola 1	50%
Pola 2	50%

Persentase pola jejaring kausal yang terbentuk dapat dilihat pada Tabel 4.9. Berdasarkan Tabel 4.6 siswa membentuk jejaring kausal pola 1 sama banyak dengan pola 2 meskipun pembentukan pola 2 memiliki tingkat kompleksitas yang lebih tinggi. Namun dalam pembentukan jejaring kausal ini umumnya siswa membentuknya berdasarkan elemen informasi yang telah dipilih dan diurutkan, tidak berdasarkan hubungan elemen informasi yang ditemukan.

Terkait persebaran pola jejaring kausal yang terbentuk sesuai dengan kategorisasi skor representasi mental dapat dilihat pada Gambar

4.13. Dari Gambar 4.13 dapat dilihat bahwa pola 2 lebih banyak terbentuk pada skor RM dengan kategori baik dan cukup. Berdasarkan hal tersebut dapat dinyatakan bahwa pola jejaring kausal dengan kompleksitas yang lebih rumit cenderung terbentuk pada kategori skor RM yang tinggi.



Gambar 4.13 Distribusi Pola Jejaring Kausal yang Terbentuk Sesuai Kategorisasi Skor RM pada Media Video

3. Perbandingan Representasi Mental Pada Berbagai Media Visual

a. Menentukan ketepatan dan urutan elemen informasi

Perbandingan capaian siswa dalam menentukan elemen informasi yang tepat dan mengurutkan elemen informasi dengan benar ketika dihadapkan beberapa media visual yaitu gambar, carta dan video dapat dilihat pada Tabel 4.10. Berdasarkan Tabel 4.10 dapat dilihat dari tiga kelompok penelitian, kelompok Gambar memiliki capaian skor yang tertinggi dibandingkan kelompok media lainnya dan kelompok video menjadi kelompok yang terendah.

Tabel 4.10 Perbandingan Persentase Capaian Skor dalam Menentukan Ketepatan, Urutan dan Dasar Pengurutan Elemen Informasi

Capaian Skor	Persentase		
	Gambar	Carta	Video
Skor 1	15%	31%	8%
Skor 2	8%	14%	23%
Skor 3	0%	0%	3%
Skor 4	0%	0%	5%
Skor 5	8%	0%	0%
Skor 6	20%	3%	33%
Skor 7	8%	11%	0%
Skor 8	28%	28%	30%
Skor 9	15%	14%	0%

b. Menentukan hubungan antar elemen informasi

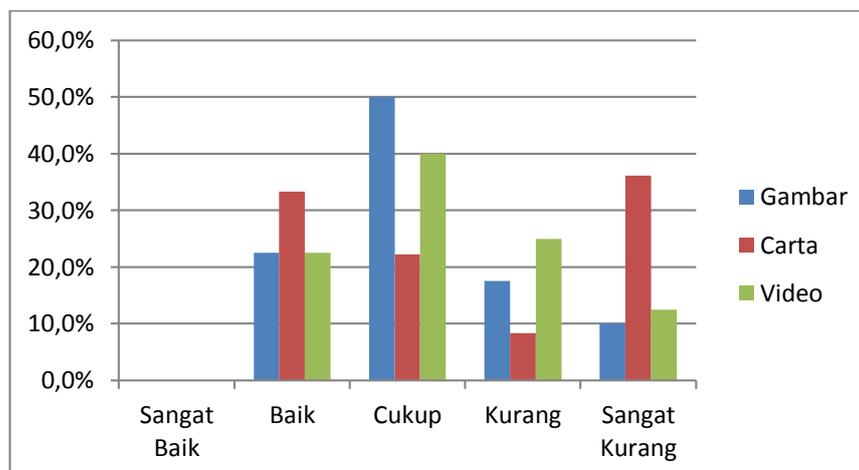
Perbandingan capaian siswa dalam menentukan hubungan yang sesuai antar elemen informasi pada setiap kelompok media dapat dilihat pada Tabel 4.11. Berdasarkan Tabel 4.11 dapat dilihat bahwa secara keseluruhan capaian siswa kurang maksimal dalam menentukan hubungan yang sesuai antar elemen informasi. Distribusi capaiannya pun cukup sama pada setiap kelompok. Namun pada kelompok Gambar terlihat capaiannya lebih baik dibandingkan kelompok lainnya.

Tabel 4.11 Perbandingan Persentase Capaian Skor dalam Menentukan Hubungan antar Elemen Informasi

Capaian Skor	Persentase		
	Gambar	Carta	Video
Skor 1	13%	28%	13%
Skor 2	28%	31%	45%
Skor 3	33%	19%	33%
Skor 4	18%	19%	8%
Skor 5	3%	3%	3%
Skor 6	0%	0%	0%
Skor 7	0%	0%	0%
Skor 8	0%	0%	0%
Skor 9	0%	0%	0%

c. Skor Representasi Mental

Perbandingan distribusi skor representasi mental ketika dihadapkan media Gambar yang telah di kategorisasi dapat dilihat pada Gambar 4.14. Berdasarkan Gambar 4.14 capaian skor pada setiap kelompok tidak ada yang menyentuh kategori sangat baik. Kategori maksimal hanya pada kategori baik. Kategori baik didominasi oleh kelompok carta namun pada kelompok carta pun sangat mendominasi pada kelompok sangat kurang. Pada kategori cukup kelompok gambar sangat mendominasi. Dan kategori kurang didominasi oleh kelompok video.



Gambar 4.14 Perbandingan Persentase Kategori Representasi Mental

Secara rata-rata skor representasi mental, kelompok gambar mengungguli kelompok lainnya dengan rata-rata skor 46,8 diikuti oleh kelompok video dengan rata-rata skor 42,1 dan kelompok carta dengan rata-rata skor 41. Meskipun terdapat perbedaan rata-rata namun ketiganya masih termasuk dalam kategori cukup.

d. Pola jejaring causal (causal network)

Perbandingan persentase pola jejaring kausal yang terbentuk pada setiap kelompok media dapat dilihat pada Tabel 4.12. Berdasarkan Tabel 4.12 dapat dilihat pola 2 lebih banyak terbentuk pada kelompok video sedangkan pola 1 lebih banyak terbentuk pada kelompok carta.

Tabel 4.12 Perbandingan Persentase Pola Jejaring Causal yang Terbentuk

Pola Jejaring Causal	Persentase		
	Gambar	Carta	Video
Pola 1	65%	69%	50%
Pola 2	33%	31%	50%

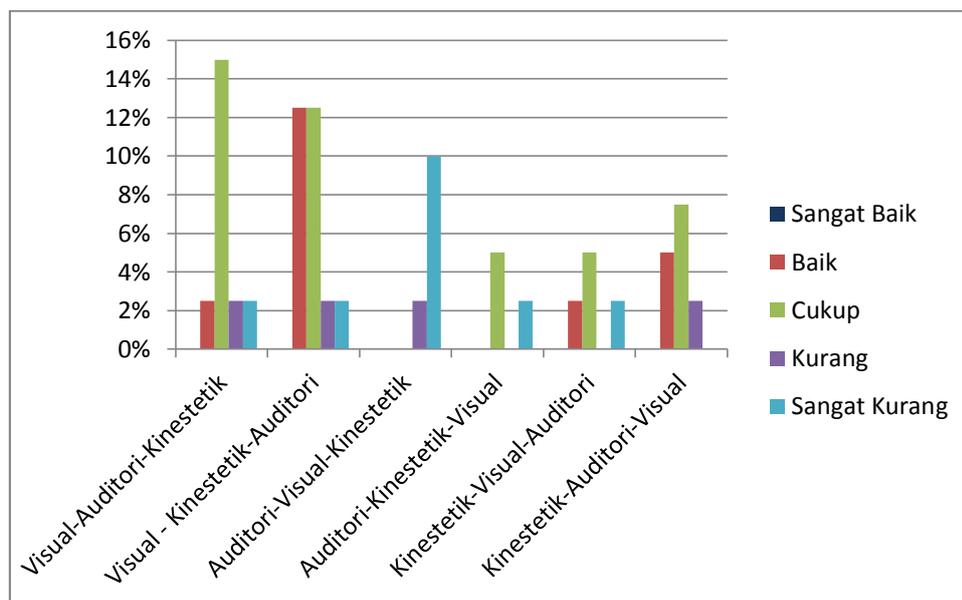
4. Representasi Mental Berdasarkan Gaya Belajar

Dalam penelitian ini capaian skor yang telah dikategorisasi disesuaikan dengan gaya belajar siswa sehingga dapat terlihat hubungan antara gaya belajar dengan capaian representasi mental siswa. Beberapa temuan terungkap dari pola representasi mental siswa dalam merepresentasikan elemen

informasi ketika dihadapkan media visual tersebut. Berikut diuraikan rincian representasi mental siswa yang disesuaikan dengan gaya belajar.

a. Representasi Mental Berdasarkan Gaya Belajar Pada Media Gambar

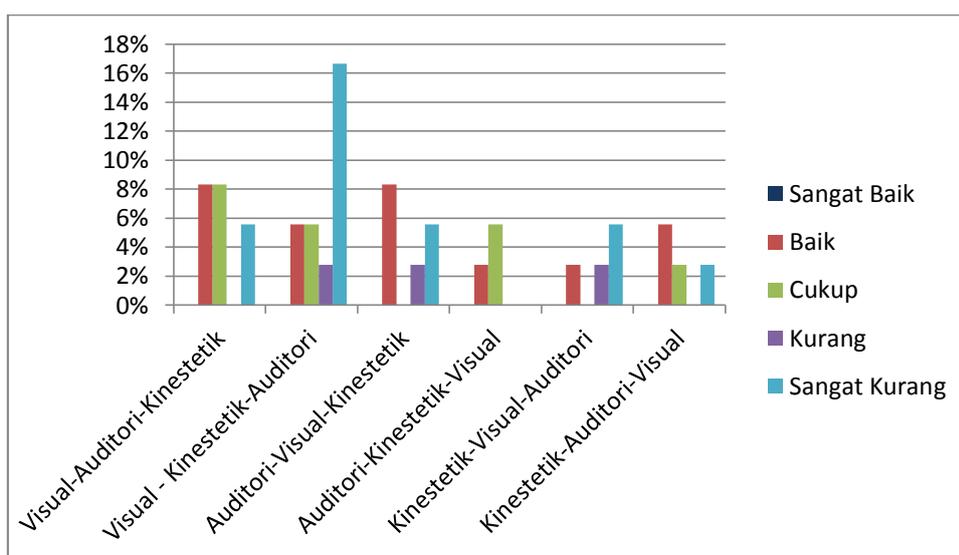
Distribusi representasi mental sesuai dengan gaya belajar ketika dihadapkan media gambar yang telah di kategorisasi dapat dilihat pada Gambar 4.15. Berdasarkan Gambar 4.15 dapat dilihat bahwa untuk kategori baik dan cukup sangat didominasi oleh gaya belajar visual, baik visual-auditori-kinestetik maupun visual-kinestetik-auditori. Sedangkan kategori kurang dan sangat kurang didominasi oleh gaya belajar auditori. Dari data tersebut cukup mengindikasikan bahwa gaya belajar cukup mempengaruhi dalam perolehan RM siswa. Meskipun demikian, hal ini perlu dilakukan pembahasan lebih mendalam serta dikaitkan dengan faktor-faktor lain yang berpengaruh.



Gambar 4.15 Kategori Skor RM sesuai dengan Gaya Belajar Kelompok Gambar

b. Representasi Mental Berdasarkan Gaya Belajar Pada Media Carta

Distribusi representasi mental sesuai dengan gaya belajar ketika dihadapkan media carta yang telah di kategorisasi dapat dilihat pada Gambar 4.16. Berdasarkan Gambar 4.16 dapat dilihat bahwa untuk kategori baik dan cukup sangat didominasi oleh gaya belajar visual, baik visual-auditori-kinestetik maupun visual-kinestetik-auditori. Namun yang menarik untuk kategori baik, gaya belajar auditori-visual-kinestetik memiliki persentasi yang cukup banyak. Hal ini perlu dilakukan pembahasan lebih mendalam serta dikaitkan dengan faktor-faktor lain yang berpengaruh.

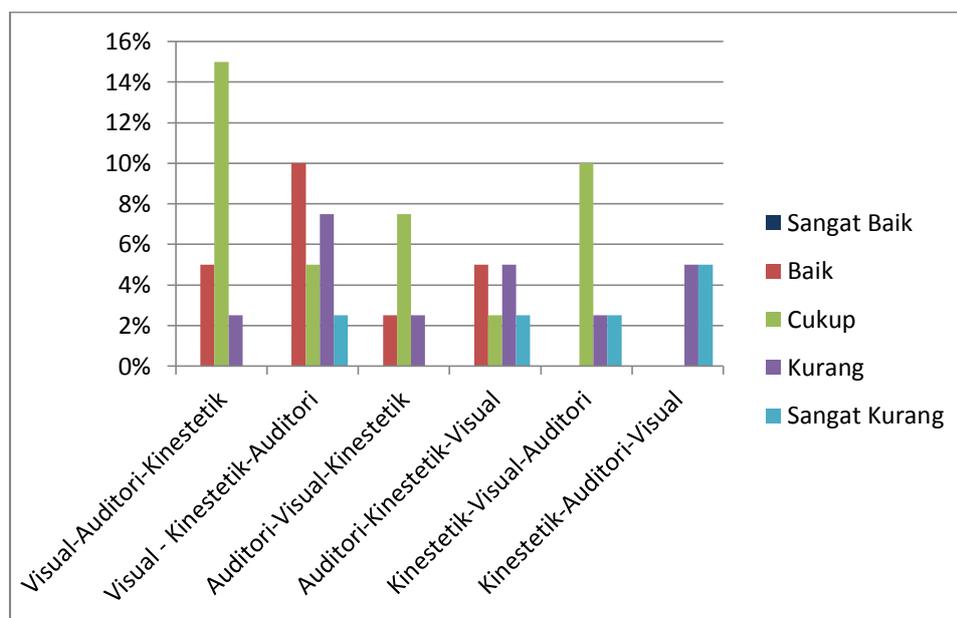


Gambar 4.16 Kategori Skor RM sesuai dengan Gaya Belajar Kelompok Carta

c. Representasi Mental Berdasarkan Gaya Belajar Pada Media Video

Distribusi representasi mental sesuai dengan gaya belajar ketika dihadapkan media video yang telah di kategorisasi dapat dilihat pada Gambar 4.17. Berdasarkan Gambar 4.17 dapat dilihat bahwa untuk kategori baik dan cukup sangat didominasi oleh gaya belajar visual, baik visual-auditori-kinestetik maupun visual-kinestetik-auditori. Namun yang

menarik pada kategori cukup, gaya belajar kinestetik-visual-auditori memiliki jumlah yang cukup banyak. Hal ini perlu dilakukan pembahasan lebih mendalam serta dikaitkan dengan faktor-faktor lain yang berpengaruh.



Gambar 4.17 Kategori Skor RM sesuai dengan Gaya Belajar Kelompok Video

5. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Representasi Mental

Berbagai faktor kemungkinan dapat mempengaruhi siswa dalam menjawab. Melalui instrumen angket, beberapa faktor yang bersifat umum dapat diungkap sedangkan faktor-faktor yang bersifat khusus akan diungkap melalui wawancara.

Terdapat 17 pernyataan yang mewakili beberapa faktor yang mempengaruhi representasi mental pada siswa. Pernyataan nomor satu sampai dengan pernyataan nomor tiga merupakan faktor yang berkaitan dengan motivasi siswa mempelajari materi dengan menggunakan media visual. Pernyataan nomor empat sampai tujuh merupakan faktor yang berkaitan dengan pengetahuan siswa. Pernyataan nomor delapan sampai dengan nomor 12 merupakan faktor yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memahami gambar. Pernyataan nomor 13 dan nomor 14 merupakan faktor

yang berkaitan dengan keterbacaan instrumen yang disajikan. Dan pernyataan nomor 15 sampai nomor 17 merupakan faktor yang berkaitan dengan memori kerja siswa.

Tabel 4.13 Rekapitulasi Angket Media Gambar

No	Pernyataan	Persentase (%)			
		SS	S	TS	STS
1	Saya suka mempelajari materi atau belajar di kelas dengan menggunakan media visual (gambar, carta, video).	15	80	5	0
2	Motivasi belajar saya meningkat jika disajikan media visual ketika belajar .	10	80	10	0
3	Media visual memudahkan saya dalam menerima materi pelajaran.	15	80	5	0
4	Saya pernah mempelajari materi dan gambar struktur ginjal saat SMP .	22,5	65	10	2,5
5	Saya pernah mempelajari materi dan gambar bagian-bagian nefron saat SMP .	15	65	17,5	2,5
6	Saya pernah mempelajari posisi dan struktur ginjal dalam tubuh manusia .	15	80	5	0
7	Saya pernah mempelajari proses pembentukan urin .	22,5	70	5	2,5
8	Saya mengerti makna perbedaan warna yang digunakan pada media visual.	15	77,5	7,5	0
9	Saya mengerti makna “tanda panah” atau bentuk simbol lain yang digunakan pada media visual.	20	75	5	0
10	Media visual yang disajikan cukup rumit dan mengandung banyak informasi (konsep, warna, simbol, dll) sehingga mempersulit saya dalam memahaminya.	0	40	55	5
11	Saya merasa dapat dengan mudah paham, jika media visual yang disajikan hanya mengandung sedikit informasi atau tidak rumit.	30	57,5	12,5	0
12	Saya merasa sulit dalam menemukan hubungan informasi yang terdapat dalam media visual.	2,5	35	55	7,5
13	Saya merasa petunjuk soal dalam LKS kurang dapat dimengerti.	2,5	30	65	2,5
14	Media visual yang disajikan kurang jelas (warna, ukuran, keterangan) sehingga sulit dipahami.	7,5	27,5	60	5
15	Waktu memengaruhi saya dalam mempertimbangkan jawaban yang dituliskan.	10	52,5	37,5	0
16	Pertanyaan/soal dalam LKS mengharuskan saya berusaha mengingat kembali informasi yang telah saya miliki dan memanfaatkan informasi tersebut untuk menjawabnya.	32,5	62,5	5	0
17	Pertanyaan/soal dalam LKS mengharuskan saya berpikir analitik untuk menjawabnya.	40	57,5	2,5	0

Hasil rekapitulasi masing-masing kelompok yang dihadapkan pada beberapa media visual disajikan pada Tabel 4.13. Tabel 4.13 merupakan rekapitulasi hasil angket siswa yang dihadapkan pada media gambar. Berdasarkan hasil angket pada tabel 4.13 didapat temuan mengenai lima faktor yang setiap faktornya diwakili oleh beberapa pernyataan. Faktor pertama mengenai motivasi siswa mempelajari materi dengan menggunakan media gambar. Hasil rata-rata dari pernyataan satu sampai tiga adalah hampir seluruhnya (93,3%) siswa termotivasi ketika belajar dengan menggunakan media gambar, dengan proporsi rata-rata setuju 80% dan sangat setuju 13,3%.

Faktor kedua terkait faktor pengetahuan siswa. Hasil rata-rata dari pernyataan empat sampai tujuh adalah hampir seluruhnya (88,75%) siswa pada kelompok gambar telah mempelajari materi sistem ekskresi baik saat jenjang SMP maupun pada pembelajaran saat SMA, dengan proporsi rata-rata setuju 70% dan sangat setuju 18,75%.

Faktor ketiga tentang pemahaman siswa terhadap gambar. Hasil rata-rata dari pernyataan delapan sampai 12 adalah hampir seluruhnya (79,5%) siswa memahami gambar yang disajikan, dengan proporsi rata-rata setuju 64% dan sangat setuju 15,5%.

Faktor keempat terkait keterbacaan gambar dan instrumen. Hasil rata-rata dari pernyataan delapan sampai 12 adalah sebagian besar (66,25%) siswa menganggap gambar dan instrumen yang disajikan cukup jelas, dengan proporsi rata-rata setuju 62,5% dan sangat setuju 3,75%.

Faktor kelima mengenai keterlibatan *working memory* dalam mempengaruhi RM. Hasil rata-rata dari pernyataan delapan sampai 12 adalah hampir seluruhnya (85%) melibatkan *working memory* dalam merepresentasikan gambar, dengan proporsi rata-rata setuju 57,5% dan sangat setuju 27,5%.

Tabel 4.14 merupakan rekapitulasi hasil angket siswa yang dihadapkan pada media carta. Berdasarkan hasil angket pada tabel 4.14 didapat temuan mengenai lima faktor yang setiap faktornya diwakili oleh beberapa pernyataan.

Tabel 4.14 Rekapitulasi Angket Media Carta

No	Pernyataan	Persentase (%)			
		SS	S	TS	STS
1	Saya suka mempelajari materi atau belajar di kelas dengan menggunakan media visual (gambar, carta, video).	36	61	3	0
2	Motivasi belajar saya meningkat jika disajikan media visual ketika belajar .	28	67	5	0
3	Media visual memudahkan saya dalam menerima materi pelajaran.	33	53	14	0
4	Saya pernah mempelajari materi dan gambar struktur ginjal saat SMP .	33	58	9	0
5	Saya pernah mempelajari materi dan gambar bagian-bagian nefron saat SMP .	25	50	25	0
6	Saya pernah mempelajari posisi dan struktur ginjal dalam tubuh manusia .	31	61	8	0
7	Saya pernah mempelajari proses pembentukan urin .	30	56	14	0
8	Saya mengerti makna perbedaan warna yang digunakan pada media visual.	17	75	8	0
9	Saya mengerti makna “tanda panah” atau bentuk simbol lain yang digunakan pada media visual.	36	56	8	0
10	Media visual yang disajikan cukup rumit dan mengandung banyak informasi (konsep, warna, simbol, dll) sehingga mempersulit saya dalam memahaminya.	3	22	69	6
11	Saya merasa dapat dengan mudah paham, jika media visual yang disajikan hanya mengandung sedikit informasi atau tidak rumit.	30	53	17	0
12	Saya merasa sulit dalam menemukan hubungan informasi yang terdapat dalam media visual.	0	25	75	0
13	Saya merasa petunjuk soal dalam LKS kurang dapat dimengerti.	6	42	44	8
14	Media visual yang disajikan kurang jelas (warna, ukuran, keterangan) sehingga sulit dipahami.	6	41	50	3
15	Waktu memengaruhi saya dalam mempertimbangkan jawaban yang dituliskan.	22	47	31	0
16	Pertanyaan/soal dalam LKS mengharuskan saya berusaha mengingat kembali informasi yang telah saya miliki dan memanfaatkan informasi tersebut untuk menjawabnya.	36	58	6	0
17	Pertanyaan/soal dalam LKS mengharuskan saya berpikir analitik untuk menjawabnya.	39	58	3	0

Faktor pertama mengenai motivasi siswa mempelajari materi dengan menggunakan media carta. Hasil rata-rata dari pernyataan satu sampai tiga adalah hampir seluruhnya (92,6%) siswa termotivasi ketika belajar dengan

menggunakan media carta, dengan proporsi rata-rata setuju 60,2% dan sangat setuju 32,4%.

Faktor kedua terkait faktor pengetahuan siswa. Hasil rata-rata dari pernyataan empat sampai tujuh adalah hampir seluruhnya (86,2%) siswa pada kelompok carta telah mempelajari materi sistem ekskresi baik saat jenjang SMP maupun pada pembelajaran saat SMA, dengan proporsi rata-rata setuju 56,3% dan sangat setuju 29,8%.

Faktor ketiga tentang pemahaman siswa terhadap gambar. Hasil rata-rata dari pernyataan delapan sampai 12 adalah hampir seluruhnya (83,4%) siswa memahami carta yang disajikan, dengan proporsi rata-rata setuju 65,6% dan sangat setuju 17,8%.

Faktor keempat terkait keterbacaan gambar. Hasil rata-rata dari pernyataan delapan sampai 12 adalah sebagian besar (52,8%) siswa menganggap carta dan instrumen yang disajikan cukup jelas, dengan proporsi rata-rata setuju 47,2% dan sangat setuju 5,6%.

Faktor kelima mengenai keterlibatan *working memory* dalam mempengaruhi RM. Hasil rata-rata dari pernyataan delapan sampai 12 adalah hampir seluruhnya (87%) melibatkan *working memory* dalam merepresentasikan carta, dengan proporsi rata-rata setuju 54,6% dan sangat setuju 32,4%.

Tabel 4.15 merupakan rekapitulasi hasil angket siswa yang dihadapkan pada media video. Berdasarkan hasil angket pada tabel 4.15 didapat temuan mengenai lima faktor yang setiap faktornya diwakili oleh beberapa pernyataan. Faktor pertama mengenai motivasi siswa mempelajari materi dengan menggunakan media carta. Hasil rata-rata dari pernyataan satu sampai tiga adalah hampir seluruhnya (91,7%) siswa termotivasi ketika belajar dengan menggunakan media video, dengan proporsi rata-rata setuju 59,2% dan sangat setuju 32,5%.

Faktor kedua terkait faktor pengetahuan siswa. Hasil rata-rata dari pernyataan empat sampai tujuh adalah hampir seluruhnya (90,7%) siswa pada kelompok video telah mempelajari materi sistem ekskresi baik saat jenjang

SMP maupun pada pembelajaran saat SMA, dengan proporsi rata-rata setuju 66,3% dan sangat setuju 24,4%.

Tabel 4.15 Rekapitulasi Angket Media Video

No	Pernyataan	Persentase (%)			
		SS	S	TS	STS
1	Saya suka mempelajari materi atau belajar di kelas dengan menggunakan media visual (gambar, carta, video).	40	55	5	0
2	Motivasi belajar saya meningkat jika disajikan media visual ketika belajar .	27,5	62,5	10	0
3	Media visual memudahkan saya dalam menerima materi pelajaran.	30	60	10	0
4	Saya pernah mempelajari materi dan gambar struktur ginjal saat SMP .	27,5	67,5	0	5
5	Saya pernah mempelajari materi dan gambar bagian-bagian nefron saat SMP .	20	67,5	10	2,5
6	Saya pernah mempelajari posisi dan struktur ginjal dalam tubuh manusia .	25	67,5	5	2,5
7	Saya pernah mempelajari proses pembentukan urin .	25	62,5	12,5	0
8	Saya mengerti makna perbedaan warna yang digunakan pada media visual.	25	72,5	2,5	0
9	Saya mengerti makna “tanda panah” atau bentuk simbol lain yang digunakan pada media visual.	32,5	60	7,5	0
10	Media visual yang disajikan cukup rumit dan mengandung banyak informasi (konsep, warna, simbol, dll) sehingga mempersulit saya dalam memahaminya.	7,5	20	67,5	5
11	Saya merasa dapat dengan mudah paham, jika media visual yang disajikan hanya mengandung sedikit informasi atau tidak rumit.	15	55	30	0
12	Saya merasa sulit dalam menemukan hubungan informasi yang terdapat dalam media visual.	5	25	62,5	7,5
13	Saya merasa petunjuk soal dalam LKS kurang dapat dimengerti.	10	42,5	42,5	5
14	Media visual yang disajikan kurang jelas (warna, ukuran, keterangan) sehingga sulit dipahami.	5	17,5	67,5	10
15	Waktu memengaruhi saya dalam mempertimbangkan jawaban yang dituliskan.	10	55	35	0
16	Pertanyaan/soal dalam LKS mengharuskan saya berusaha mengingat kembali informasi yang telah saya miliki dan memanfaatkan informasi tersebut untuk menjawabnya.	17,5	67,5	15	0
17	Pertanyaan/soal dalam LKS mengharuskan saya berpikir analitik untuk menjawabnya.	12,5	67,5	20	0

Faktor ketiga tentang pemahaman siswa terhadap gambar. Hasil rata-rata dari pernyataan delapan sampai 12 adalah hampir seluruhnya (80,5%) siswa memahami video yang disajikan, dengan proporsi rata-rata setuju 63,5% dan sangat setuju 17%.

Faktor keempat terkait keterbacaan gambar. Hasil rata-rata dari pernyataan delapan sampai 12 adalah sebagian besar (62,5%) siswa menganggap video dan instrumen yang disajikan cukup jelas, dengan proporsi rata-rata setuju 55% dan sangat setuju 7,5%.

Faktor kelima mengenai keterlibatan *working memory* dalam mempengaruhi RM. Hasil rata-rata dari pernyataan delapan sampai 12 adalah hampir seluruhnya (76,6%) melibatkan *working memory* dalam merepresentasikan video, dengan proporsi rata-rata setuju 63,3% dan sangat setuju 13,3%.

6. Hubungan Penguasaan Konsep dengan Representasi Mental Siswa

Untuk menguji hubungan antara penguasaan konsep siswa dengan hasil representasi mental siswa dilakukan uji korelasi dan regresi dengan langkah-langkah yang telah dipaparkan pada metodologi penelitian. Hasil analisis hubungan penguasaan konsep dengan representasi mental siswa dapat dilihat pada Lampiran B.6.

a. Uji Normalitas

Sebelum pengujian korelasi, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang akan diuji statistik berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan analisis Shapiro-Wilk karena jumlah sampel yang terlibat kurang dari 50. Berdasarkan Tabel 4.16 dapat diketahui bahwa ketiga kelompok data representasi mental siswa berdistribusi tidak normal karena signifikansinya kurang dari 0,05, sedangkan ketiga kelompok data penguasaan konsep siswa berdistribusi normal karena signifikansinya lebih dari 0,05. Dikarenakan ada salah satu kelompok data yang tidak

normal maka uji korelasi selanjutnya menggunakan uji nonparametrik yaitu uji Spearman.

Tabel 4.16 Hasil Uji Normalitas

Variabel	Signifikansi	Keterangan
Kelompok Gambar		
Representasi Mental Siswa Pada Kelompok Gambar	0,001	Tidak Normal
Penguasaan Konsep Pada Kelompok Gambar	0,233	Normal
Kelompok Carta		
Representasi Mental Siswa Pada Kelompok Gambar	0,000	Tidak Normal
Penguasaan Konsep Pada Kelompok Gambar	0,072	Normal
Kelompok Video		
Representasi Mental Siswa Pada Kelompok Gambar	0,001	Tidak Normal
Penguasaan Konsep Pada Kelompok Gambar	0,063	Normal

b. Uji Korelasi

Uji Spearman dilakukan untuk mengetahui tingkat korelasi antara representasi mental siswa dengan pengetahuan konsep siswa. Berdasarkan Tabel 4.17 tingkat korelasi antara representasi mental dengan pengetahuan konsep siswa pada ketiga kelompok berkorelasi kuat. Dapat dilihat dari koefisien korelasi pada kelompok gambar, carta dan video secara berturut-turut yaitu 0,633, 0,695 dan 0,587. Ketiganya memiliki koefisien korelasi lebih dari 0,500 sehingga dapat dikategorikan pada tingkat korelasi kuat.

Tabel 4.17 Hasil Uji Korelasi

Variabel	Koefisien	Keterangan
Hubungan Penguasaan Konsep dengan Representasi Mental Siswa pada Kelompok Gambar	0,633	Korelasi Kuat
Hubungan Penguasaan Konsep dengan Representasi Mental Siswa pada Kelompok Carta	0,695	Korelasi Kuat
Hubungan Penguasaan Konsep dengan Representasi Mental Siswa pada Kelompok Video	0,587	Korelasi Kuat

c. Uji Regresi

Uji Regresi dilakukan untuk mengetahui persentase pengaruh pengetahuan konsep terhadap representasi mental siswa dari nilai *R Square*. Berdasarkan Tabel 4.18 dapat diketahui untuk pengaruh pengetahuan konsep terhadap representasi mental siswa pada kelompok gambar, pengetahuan konsep memiliki pengaruh sebesar 41,1% terhadap representasi mental siswa. Pada kelompok carta, pengetahuan konsep berpengaruh sebesar 43,6% terhadap representasi mental siswa. Pada kelompok video, pengetahuan konsep berpengaruh sebesar 31,1% terhadap representasi mental siswa.

Tabel 4.18 Hasil Uji Regresi

Variabel	R ²	Signifikansi	Ket.
Hubungan Penguasaan Konsep dengan Representasi Mental Siswa pada Kelompok Gambar	0,411	0,000	Signifikan
Hubungan Penguasaan Konsep dengan Representasi Mental Siswa pada Kelompok Carta	0,436	0,000	Signifikan
Hubungan Penguasaan Konsep dengan Representasi Mental Siswa pada Kelompok Video	0,313	0,000	Signifikan

B. PEMBAHASAN

Berdasarkan temuan-temuan hasil analisis data yang telah dipaparkan sebelumnya, pada bagian ini akan dibahas temuan-temuan tersebut untuk menjawab pertanyaan penelitian. Uraian pembahasan akan dipaparkan sebagai berikut.

1. Kecenderungan Gaya Belajar Siswa

Banyak peneliti yang melakukan penelitian mengenai gaya belajar siswa terutama hubungannya dengan hasil akademiknya. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Gokalp (2013) bahwa gaya belajar siswa berpengaruh terhadap kesuksesan akademiknya. Gaya belajar merupakan karakteristik, kekuatan dan preferensi dalam cara bagaimana orang menerima dan memproses informasi (Hsieh, dkk, 2011). Ini mengacu pada fakta bahwa

setiap orang memiliki metode atau serangkaian strategi saat belajar (ChanLin, 2009).

Berdasarkan data yang diperoleh dari kuisioner gaya belajar siswa, setelah dianalisis diketahui bahwa kecenderungan siswa memiliki gaya belajar visual dengan perolehan 52% dari 116 siswa yang menjadi subjek. Pada gambar 4.1 setelah dianalisis lebih dalam dengan mengurutkan gaya belajar paling dominan sampai yang paling tidak dominan (dominan-predominan 1-predominan 2) dari seorang siswa diketahui bahwa kecenderungan siswa memiliki gaya belajar visual-kinestetik-auditori. Pengurutan gaya belajar tersebut dikarenakan gaya belajar tidak bersifat multak. Gaya belajar umumnya beroperasi pada sebuah rangkaian atau irisan dari beberapa gaya belajar. (Reid, 1995).

Hasil tersebut secara umum dapat dilihat bahwa gaya belajar visual tidak hanya mendominasi pada gaya belajar dominan saja, melainkan mendominasi pula pada gaya belajar predominan 1. Pada siswa yang memiliki gaya belajar dominan auditori, siswa yang memiliki gaya belajar auditori-visual-kinestetik (13,8%) lebih banyak dibandingkan dengan siswa yang memiliki gaya belajar auditori-kinestetik-visual (10,3%). Namun pada siswa yang memiliki gaya belajar dominan kinestetik hasilnya cukup berimbang. Siswa dengan gaya belajar kinestetik-visual-auditori memiliki jumlah yang sama dengan siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik-auditori-visual yaitu dengan persentase 12,1%. Meskipun demikian, tetap secara kumulatif gaya belajar visual pada predominan 1 cukup mendominasi.

Berdasarkan hal tersebut tentu wajar ketika banyak penelitian yang menyatakan bahwa gambar atau media visual cenderung lebih efektif digunakan untuk pembelajaran pada umumnya. Menurut Constantinidou & Baker (2002) dalam penelitiannya menemukan bahwa presentasi bergambar bermanfaat bagi semua orang, terlepas dari preferensi gaya belajar tinggi atau rendah untuk visual dan sangat menguntungkan bagi mereka yang memiliki preferensi yang kuat untuk pengolahan verbal.

Siswa memiliki kekuatan dan cara yang berbeda-beda dalam mengambil dan memproses informasi. Gaya belajar dapat dianggap sebagai perumusan prakonsepsi oleh individu yang terlibat dalam aktivitas belajar (Biggs & Moore, 1993). Hal ini selaras dengan Teori *Dual Coding* yang menyatakan bahwa informasi diproses melalui salah satu dari dua saluran yang biasanya independen (Beacham, dkk, 2002), sehingga gaya belajar akan sangat berperan bagi siswa dalam cara menerima informasi sebelum informasi tersebut diproses.

2. Representasi Mental Siswa Pada Beberapa Media Visual

Berdasarkan hasil temuan penelitian, terdapat perbedaan representasi mental siswa ketika dihadapkan media gambar, carta dan video. Hasil ini didapat dari capaian jawaban siswa saat dari memilih dan mengurutkan elemen informasi serta menentukan hubungan antar elemen informasi. Secara umum, representasi mental siswa ketika dihadapkan media gambar lebih baik dibandingkan dengan media carta dan video. Nilai rata-rata skor representasi mental pada media gambar, carta dan video secara berurutan yaitu 46,8, 41 dan 42,1 (Lampiran B.2). Secara rata-rata skor setiap kelompok media memang tidak berbeda secara signifikan karena berada dalam kategori yang sama yaitu kategori cukup.

a. Memilih dan mengurutkan elemen informasi

Berdasarkan Tabel 4.10 dapat dilihat perbedaan yang cukup jelas bahwa dalam menentukan kelengkapan elemen informasi dan mengurutkan elemen informasi pada kelompok gambar capaian skornya lebih baik dibandingkan dengan kelompok carta dan kelompok video. Hal ini kemungkinan dikarenakan perbedaan jumlah elemen informasi yang terdapat pada setiap media sehingga menyebabkan kompleksitas media yang berbeda. Menurut Andres & Petersen (2002) bahwa informasi yang memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi dapat membatasi proses kognitif dan menurunkan tingkat pemahaman dari siswa.

Pada media gambar, elemen informasi yang tersedia lebih sedikit dan lebih terfokus karena sesuai dengan karakteristik media gambar menurut

Levin, dkk (1987) yaitu: 1) meminimalkan isi penjelasan dengan meringkas ciri atau prosedur khas; 2) memfasilitasi interpretasi dengan mengklarifikasi konsep abstrak; 3) memfasilitasi pemahaman dengan menghilangkan kebutuhan untuk menerjemahkan teks ke dalam citra; dan 4) memfasilitasi memori jangka panjang dengan menciptakan mnemonik yang mudah diingat. Hal tersebutlah yang kemungkinan membuat siswa lebih mudah memahami media gambar. Dari hasil wawancara pun ketika dibandingkan antara media gambar dan carta, pernyataan siswa menunjukkan bahwa siswa lebih mudah memahami media gambar.

Pada media carta elemen informasi yang tersedia lebih banyak. Gambar yang ditampilkan pun lebih banyak karena informasi yang disajikan lebih luas meliputi informasi yang paling umum hingga yang paling khusus. Hal ini kemungkinan yang menyulitkan siswa dalam merepresentasikan media carta dibandingkan dengan media gambar. Informasi yang luas pada carta, membuat siswa perlu memilih dalam menentukan informasi yang sesuai untuk menjawab pertanyaan pada *worksheet*. Namun berdasarkan angket, hampir seluruhnya menyukai dan dapat meningkatkan motivasi dalam belajar. Secara persentase. Dengan demikian dapat disimpulkan pemilihan media dalam pembelajaran sebaiknya bukan hanya dapat menarik dan memotivasi siswa tetapi juga harus yang mudah dipahami oleh siswa. Karena media yang menarik perhatian siswa belum tentu dapat dipahami siswa.

Pada media video, informasi yang tersedia pun lebih banyak dibandingkan media gambar. Ditambah informasi yang terdapat pada media video tidak hanya disajikan secara visual tetapi juga disajikan secara audio. Menurut van Dijk and Kintsch (1983), representasi yang dibutuhkan dalam memahami media dalam bentuk visual (gambar) dan audio (verbal/kata-kata) memerlukan representasi khusus yang disebut *Situation Model*. Kondisi minimal dalam mengolah informasi adalah saat informasi tersebut hanya disajikan berupa teks saja, audio saja atau informasi visual saja (Kozma, 1991). Berdasarkan hasil dari wawancara, siswa mengalami kesulitan dalam memahami media video. Padahal berdasarkan angket, hampir semua siswa

menyukai video dan memotivasinya dalam pembelajaran. Siswa mengatakan bahwa kesulitan dalam memahami video terdapat pada cara penyajiannya. Pada penelitian ini video disajikan dengan cara memutar video tersebut dari awal hingga akhir dengan beberapa kali pengulangan. Menurut siswa, mereka lebih dapat memahami video jika video tersebut diputar dengan cara menjeda video ketika mereka menemukan informasi yang penting dan melanjutkan memutar video tersebut setelah mereka mencatat informasi yang dianggap penting tersebut. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan oleh Zwaan, dkk (1995) mencatat bahwa selama melakukan *Situation Model*, subjek harus secara bersamaan mencatat urutan kejadian temporal, tata ruang dan sifat fisik benda, dan hubungan kausal antara kejadian yang dijelaskan. Karena akurasi dan konstruksi *Situation Model* akan menurun jika kejadian temporal jumlahnya terlalu banyak, media menampilkan gambar spasial dan tingginya hubungan kausal sehingga dapat menurunkan pemahaman dalam pembelajaran (Andreas & Peterson, 2002). Berdasarkan paparan tersebut dapat dikatakan bahwa penyajian atau pengelolaan media pun penting dalam memaksimalkan kemampuan siswa dalam merepresentasikan media khususnya video. Seperti yang dikatakan oleh Mayer & Moreno (2003) bahwa penggunaan multimodalitas tidak selalu bekerja dengan cara yang positif dan memerlukan strategi spesifik.

b. Menentukan hubungan antar elemen informasi.

Berdasarkan Tabel 4.11, dalam menentukan hubungan antar elemen informasi, setiap kelompok umumnya menemui masalah yang sama yaitu kurang maksimalnya capaian skor pada bagian ini. Hal ini yang menyebabkan capaian skor kumulatif yang kurang maksimal. Menurut Paivio (1990), dalam membuat hubungan antar elemen informasi, diperlukan proses transformasi verbal yakni penataan ulang sederhana dari daftar kata-kata yang disusun secara acak, atau transformasi sintaksis. Membuat hubungan antar elemen merupakan bentuk tertinggi dari proses representasi yakni bentuk asosiatif, sehingga memerlukan kemampuan yang lebih dalam melakukannya. Kemungkinan lain penyebab sulitnya siswa dalam menghubungkan antar

elemen informasi adalah ketidakmampuan siswa dalam mengintegrasikan informasi dengan tepat (Burtscher & Mayer, 2014). Seperti penelitian yang dilakukan Larson (2010), ketika individu menentukan keputusan dalam pemecahan masalah, individu tersebut cenderung mendasarkan keputusan mereka pada informasi yang tidak relevan atau tidak mempertimbangkan semua informasi yang tersedia.

Berdasarkan hasil wawancara, temuan lain muncul yaitu siswa cenderung kesulitan dalam menuliskan jawaban yang mereka kehendaki. Siswa lebih mudah mengungkapkan jawabannya secara lisan. Menurutnya, dalam menjawab secara lisan mereka lebih bebas dalam mengungkapkan jawaban yang ada di pikiran mereka, sedangkan secara tertulis memerlukan tata bahasa yang baik dan benar. Hal tersebutlah yang membuat siswa kesulitan dalam menjawab dan memerlukan waktu yang lebih lama dalam menjawab. Sesuai dengan hasil angket yang menyatakan sebagian besar siswa merasa kurang terhadap waktu yang disediakan.

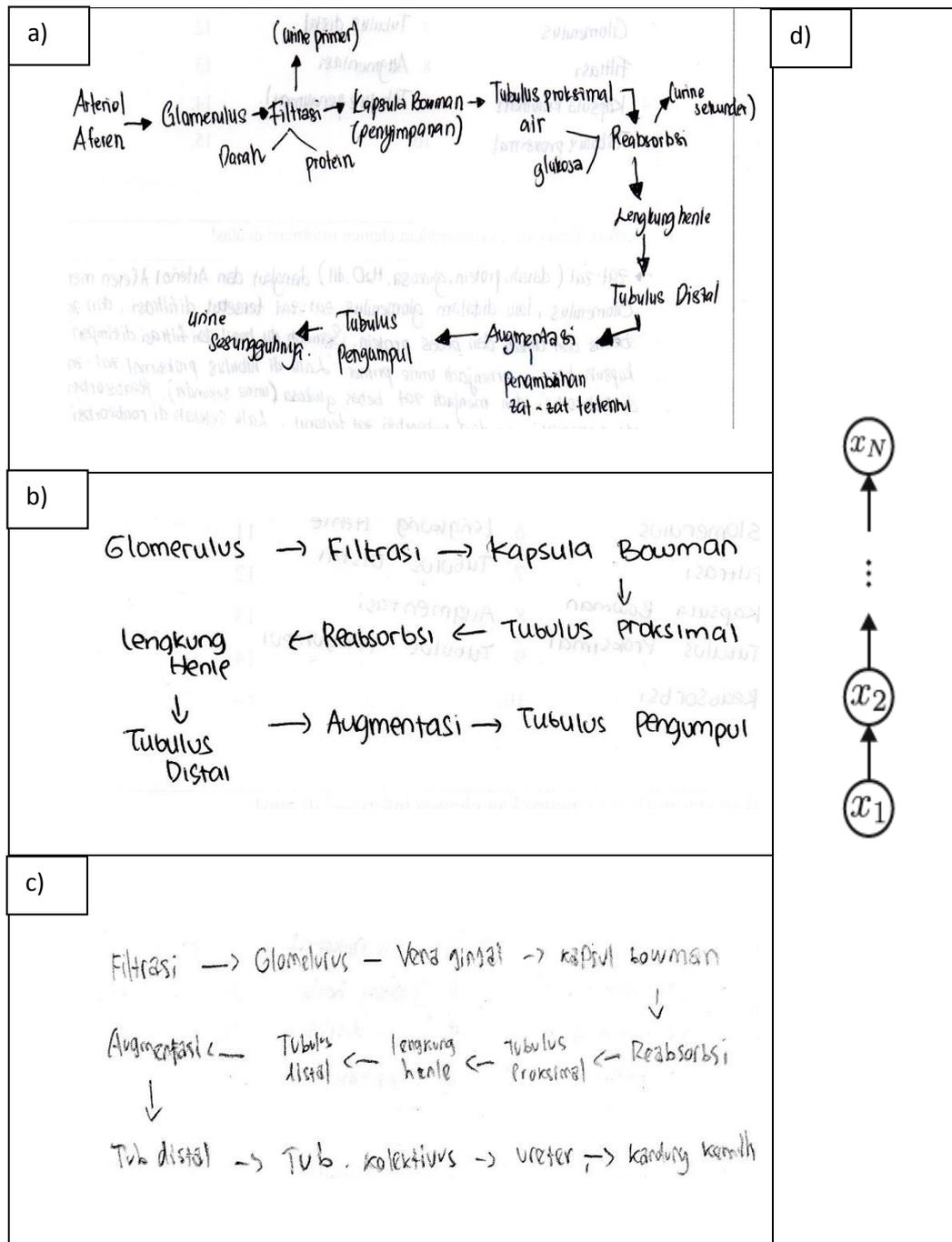
c. Pembentukan skema jejaring kausal

Berdasarkan Tabel 4.3, Tabel 4.6 dan Tabel 4.9, dalam pembentukan skema jejaring kausal, secara keseluruhan media hanya terbentuk 2 pola. Hal ini terjadi karena keluasan konsep atau materi yang dibatasi. Dua pola yang terbentuk yaitu: 1) bentuk linier yang menyerupai pola *Marcov Chain* dari Ito (2016); dan 2) bentuk kompleks yang menghubungkan antara struktur nefron dengan proses pembentukan urin menyerupai pola *Repeated Feedback Control with Multiple Measurements* dari Ito (2016).

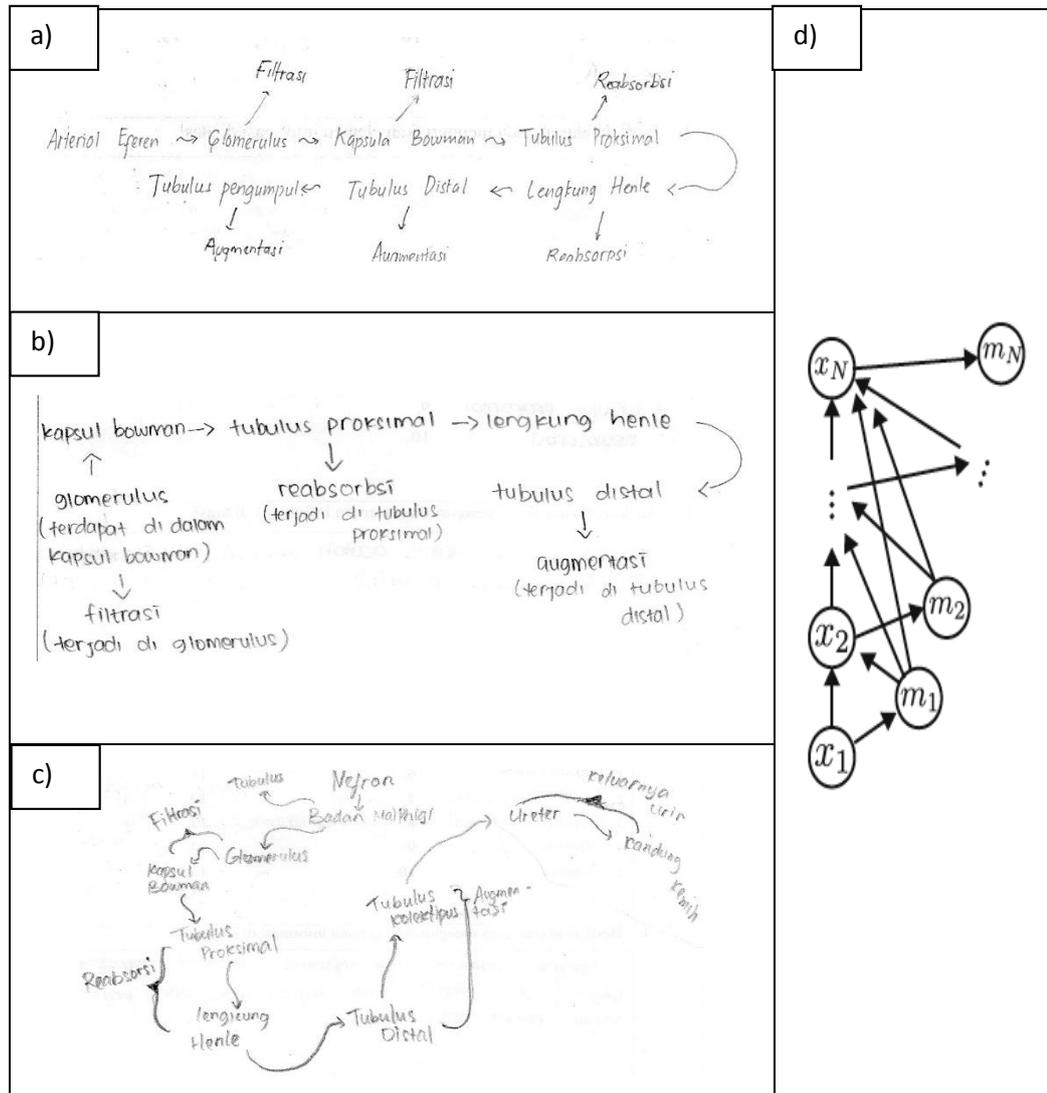
Gambar 4.18 dan Gambar 4.19 merupakan perbandingan antara pola jejaring kausal yang dibuat siswa dengan pola jejaring kausal menurut Ito (2016). Pada Gambar 4.18a, Gambar 4.18b dan 4.18c dapat dilihat jejaring kausal yang dibentuk oleh siswa menyerupai pola *Marcov Chain* (Gambar 4.18d). Jejaring kausal yang terbentuk berbentuk linier dengan menggabungkan elemen struktur nefron dengan proses pembentukan urin. Pada Gambar 4.19a, Gambar 4.19b dan 4.19c dapat dilihat jejaring kausal yang dibentuk oleh siswa menyerupai pola *Repeated Feedback Control with Multiple*

Measurements (Gambar 4.19d). Jejaring kausal yang terbentuk sudah memperlihatkan pemisahan elemen informasi struktur nefron dan proses pembentukan urin. Hubungan elemen informasi yang dibentuk berdasarkan urutan struktur nefron pada proses pembentukan urin, sedangkan elemen informasi proses pembentukan urin dipisahkan sebagai keterangan pada elemen informasi struktur nefron bahwa pada struktur nefron tersebut terjadi tahapan proses pembentukan urin.

Berdasarkan Gambar 4.18 dan Gambar 4.19 perbandingan jejaring kausal yang terbentuk antara berbagai media tersebut cenderung sama. Hal ini berkaitan dengan konsep yang difokuskan pada media. Perbedaannya terletak pada variasi siswa mencantumkan kelengkapan dan urutan elemennya. Pada pola 1 variasi urutan elemen terdapat pada penyimpanan elemen informasi proses pembentukan urin pada urutan penyusunan jejaring kausal, sedangkan pada pola 2 cenderung sama, hanya saja variasinya terdapat pada kelengkapan elemen informasi yang dipilih.



Gambar 4.18 Perbandingan Jejarng Kausal Pola 1 yang Dibuat Siswa dengan Pola Jejarng Kausal Menurut Ito (2016). a) Jejarng Kausal yang Dibuat Siswa pada Kelompok Gambar. b) Jejarng Kausal yang Dibuat Siswa pada Kelompok Carta. c) Jejarng Kausal yang Dibuat Siswa pada Kelompok Video. d) Jejarng Kausal tipe *Markov Chain* menurut Ito (2016).



Gambar 4.19 Perbandingan Jejaring Kausal Pola 2 yang Dibuat Siswa dengan Pola Jejaring Kausal Menurut Ito (2016). a) Jejaring Kausal yang Dibuat Siswa pada Kelompok Gambar. b) Jejaring Kausal yang Dibuat Siswa pada Kelompok Carta. c) Jejaring Kausal yang Dibuat Siswa pada Kelompok Video. d) Jejaring Kausal tipe *Repeated Feedback Control with Multiple Measurements* menurut Ito (2016).

Berdasarkan Gambar 4.6, Gambar 4.10 dan Gambar 4.13, dapat dilihat bahwa bentuk jejaring kausal pola 2 (lebih kompleks) cenderung terbentuk dari siswa yang memiliki skor representasi yang tinggi (kategori baik dan cukup). Hal ini sesuai dengan yang dikatakan Paivio (1990) bahwa variasi skema jejaring kausal yang terbentuk menggambarkan hasil analisis pengenalan persepsi, memori, keterampilan motorik serta pemahaman suatu

konsep. Begitupun dengan Arentze, dkk. (2008), bahwa causal network menggambarkan seluruh pengetahuan siswa terhadap objek (pada kasus ini media visual) untuk mengevaluasi dan mengambil keputusan mengenai objek tersebut. Dengan demikian berarti siswa yang memiliki skor representasi mental yang tinggi memungkinkan pembentukan skema jejaring kausal yang lebih kompleks.

d. Faktor yang mempengaruhi representasi mental

Berdasarkan hasil angket, lima indikator terkait faktor yang mempengaruhi representasi mental siswa terungkap. Pertama adalah motivasi siswa ketika belajar dengan menggunakan berbagai media visual. Secara keseluruhan dari tiga media yang digunakan, hampir seluruh siswa termotivasi ketika belajar dengan menggunakan ketiga media visual. Tetapi, dari hasil representasi mental siswa tidak sesuai dengan angket tersebut. Bahkan kecenderungan siswa hanya mencapai kategori cukup pada skor representasi mentalnya. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa motivasi siswa ketika belajar dengan menggunakan berbagai media visual tidak secara langsung mempengaruhi representasi mental siswa.

Faktor kedua adalah terkait faktor pengetahuan siswa pada representasi mental siswa. Berkenaan dengan pengetahuan siswa, berdasarkan hasil angket, hampir seluruh siswa telah mempelajari materi sistem ekskresi pada saat jenjang pendidikan sebelumnya (SMP) serta sebelum penelitian ini semua siswa yang terlibat dalam penelitian ini telah mengikuti pembelajaran tentang konsep sistem ekskresi dengan guru yang sama serta metode yang sama dalam pembelajaran. Sehingga asumsinya setiap siswa mendapatkan pengetahuan dan pemahaman yang sama terkait konsep sistem ekskresi ini.

Namun berdasarkan data tambahan yang dapat dari soal pengetahuan konsep sebelum instrumen *CNET Protocol* diberikan (Lampiran B.4), hasil pengetahuan siswa nyatanya berbeda-beda. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan hal tersebut terjadi diantaranya: 1) siswa mendapatkan pembelajaran pada waktu yang berbeda sehingga menurut pengakuan siswa yang belajar pada siang menuju sore hari mereka sudah mulai tidak fokus

dalam pembelajaran; 2) ada beberapa siswa yang mengikuti bimbingan belajar sehingga siswa tersebut memiliki pemahaman yang lebih baik; dan 3) metode ceramah yang dilaksanakan oleh guru membuat sebagian siswa cenderung bosan dan mengantuk.

Perbedaan pengetahuan pada siswa yang diukur dengan pengetahuan konsep tersebut ternyata terdapat kesesuaian dengan capaian skor representasi mental siswa. Siswa yang memiliki pengetahuan yang baik pada konsep sistem ekskresi cenderung memiliki capaian skor representasi mental yang baik pula, begitu pun sebaliknya. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Novick & Catley (2014) bahwa pengetahuan awal berpengaruh dalam mempertimbangkan informasi yang ada pada gambar atau diagram. Hal ini pun diperkuat oleh uji statistik yang dilakukan. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa penguasaan konsep siswa memiliki tingkat korelasi yang kuat terhadap representasi mental siswa pada ketiga kelompok (Tabel 4.17). Sedangkan presentasi pengaruhnya pada kelompok gambar sebesar 41,1%, pada kelompok carta 43,6% dan pada kelompok video sebesar 31,3% (Tabel 4.18).

Pengetahuan siswa juga berperan dalam penurunan *cognitive load* (beban kognitif) siswa sehingga lebih mudah dalam memahami media. Menurut Yeh, dkk., (2012) dengan meningkatkan pengetahuan awal dapat secara efektif menurunkan beban kognitif siswa. Selain itu, hasil penelitian Kalyuga (2014) menyatakan bahwa pengelolaan beban kognitif dalam pembelajaran dapat meningkatkan kinerja *working memory*.

Representasi mental pada dasarnya dipengaruhi oleh keterkaitan antara pengetahuan siswa dan faktor selanjutnya yaitu kinerja *working memory* siswa. Seperti yang dikatakan Cheung (2014) bahwa untuk dapat memahami suatu gambar dibutuhkan pengetahuan siswa untuk membangun konsep-konsep baru dengan cara menafsirkan dan mengintegrasikan informasi dari gambar/diagram. Mayer & Moreno pun mengatakan (2003) bahwa *working memory* terlibat dalam merepresentasikan suatu media/informasi baik dalam bentuk visual maupun verbal.

Berkaitan angket, terdapat beberapa faktor yang diperoleh berkaitan dengan keterlibatan *working memory* saat siswa merepresentasikan mentalnya yaitu keterbatasan waktu, pemanfaatan informasi dan pengolahan/integrasi informasi. Data dari angket menunjukkan bahwa sebagian besar siswa menyatakan bahwa keterbatasan waktu mempengaruhinya dalam mempertimbangkan jawaban. Karena hampir seluruh siswa menuturkan perlu mengingat kembali informasi yang dimiliki dan memanfaatkan informasi tersebut untuk menjawab pertanyaan dalam instrumen tulis. Sehingga berdasarkan hal tersebut, terdapat indikasi bahwa siswa dituntut untuk berpikir analitis dalam merepresentasikan informasi yang dibutuhkan dalam menjawab pertanyaan dalam instrumen tulis. Sehingga dalam konteks ini keterbatasan waktu dapat mengganggu dan menentukan efektivitas kinerja *working memory*. Sebagaimana dijelaskan oleh Gathercole & Alloway (2009), bahwa gangguan dari lingkungan sekitar akan mempengaruhi efektivitas *working memory*.

Peran *working memory* dalam representasi mental sangatlah penting karena motor penggerak atau dasar siswa dalam merepresentasikan mentalnya melibatkan peran *working memori*. Seperti yang dikatakan Arentze, dkk (2008) bahwa pemrosesan informasi (*information processing*) dalam memori kerja (*working memory*) menjadi dasar dalam merepresentasikan mentalnya. Menurut Conway, dkk (2007) bahwa memori kerja setiap individu itu berbeda-beda. Hal tersebut pulalah yang menyebabkan perbedaan atau variasi dari representasi mental setiap siswa.

Faktor selanjutnya terkait dengan pemahaman siswa terhadap media. Berdasarkan hasil anget hampir seluruhnya siswa memahami dari media yang disajikan namun hal ini tidak sesuai dengan hasil representasi mentalnya. Karena menurut Cheng & Gilbert (2015) untuk menginterpretasikan gambar (dalam hal ini media visual) dengan baik, siswa harus dapat mengidentifikasi informasi yang ada pada gambar tersebut. Faktor pemahaman siswa terhadap materi juga ditunjang oleh keterbacaan media dan instrumen yang disajikan. Berdasarkan hasil angket, sebagian besar siswa menyatakan media dan

instrumen yang disajikan sudah cukup jelas sehingga pemahaman siswa terhadap media pada penelitian ini tidak dipengaruhi oleh ketidakjelasan media dan instrumen yang disajikan.

3. Representasi Mental Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Pada Beberapa Media Visual

Berdasarkan Gambar 4.15, Gambar 4.16 dan Gambar 4.17 dapat kita lihat bahwa sebaran skor representasi mental dengan kategori baik dan cukup cenderung dimiliki oleh yang memiliki gaya belajar visual terutama pada media gambar (Gambar 4.15). Meskipun demikian, tetap saja terdapat siswa pada gaya belajar visual yang mendapatkan skor dengan kategori kurang dan sangat kurang terutama pada media carta (Gambar 4.16). Selain itu, siswa yang memiliki gaya belajar auditori dan kinestetik juga ada yang memiliki skor representasi mental dengan kategori baik atau cukup. Banyaknya siswa dengan gaya belajar visual juga dapat menjadi penyebab mendominasinya siswa dengan gaya belajar visual pada kategori baik dan sedang. Jika dilihat sesuai dengan jumlah siswa pada setiap kelompok gaya belajar pada setiap kelompok media visual, hasilnya siswa dengan gaya belajar visual pun menjadi tidak signifikan. Sehingga dapat disimpulkan gaya belajar siswa tidak berpengaruh secara langsung terhadap representasi mental siswa. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Duchovichova & Kozarova (2017) secara statistik menemukan bahwa gaya belajar tidak berpengaruh terhadap representasi mental dari konten pembelajaran oleh peserta didik.

Analisis hasil wawancara terungkap bahwa pada siswa yang memiliki gaya belajar visual memang mengandalkan gambar untuk menjawab pertanyaan yang ada pada *worksheet*, sehingga pada beberapa siswa yang pengetahuannya kurang dapat mencapai kategori cukup. Namun pada gaya belajar kinestetik dan auditori, siswa yang mencapai skor representasi mental dengan kategori baik dan cukup lebih cenderung mengandalkan pengetahuan yang ia miliki dibandingkan membaca gambar yang disajikan. Bahkan menurut pengakuan salah satu orang siswa yang memiliki gaya belajar

kinestetik, dia sama sekali tidak melihat gambar dalam menjawab pertanyaan yang ada pada *worksheet*. Secara teori terdapat dua cara siswa dalam memahami suatu media. Pertama yaitu dengan cara lebih didasarkan pada pemrosesan kognitif (Schoenborn & Anderson, 2009). Kedua yaitu dengan cara melibatkan hubungan antara media, objek dan gagasan rujukan yang dihasilkan dari objek (media) (Tytler, dkk, 2013). Cara pertama rasanya sesuai dengan yang dilakukan oleh siswa dengan gaya belajar selain gaya belajar visual (auditori dan kinestetik), sedangkan cara kedua sesuai dengan yang dilakukan oleh siswa dengan gaya belajar visual. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa gaya belajar mempengaruhi pada cara siswa menjawab *worksheet*, sedangkan capaian skor representasi mental lebih dipengaruhi oleh pengetahuan yang siswa miliki.