

## IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian ini berupa data kemampuan berpikir kritis siswa, aktivitas belajar dan tanggapan siswa terhadap penggunaan Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBM) yang disajikan sebagai berikut.

#### 1. Kemampuan Berpikir Kritis (KBK) Siswa

Data KBK siswa yang diperoleh dari pretes dan postes untuk kelas eksperimen dan kontrol selengkapnya dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Hasil uji normalitas dan uji *Mann-Whitney U* nilai rata-rata pretes, postes dan *N-gain* KBK siswa pada kelas eksperimen dan kontrol.

Data KBK Siswa	Kelas	$\bar{X} \pm Sd$	Uji Normalitas	Uji U	Keterangan
Pretes	Eksperimen	48,46 ± 19,49	$L_{hitung} (0,149) > L_{tabel} (0,140)$	$P_{(0,428)} > (0,05)$	Tidak berbeda signifikan
	Kontrol	52,42 ± 15,47	$L_{hitung} (0,117) < L_{tabel} (0,143)$		
Postes	Eksperimen	75,57 ± 19,78	$L_{hitung} (0,177) > L_{tabel} (0,140)$	$P_{(0,303)} > (0,05)$	Tidak berbeda signifikan
	Kontrol	75,30 ± 10,90	$L_{hitung} (0,146) > L_{tabel} (0,143)$		
<i>N-gain</i>	Eksperimen	0,55 ± 0,31	$L_{hitung} (0,146) > L_{tabel} (0,140)$	$P_{(0,068)} > (0,05)$	Tidak berbeda signifikan
	Kontrol	0,48 ± 0,18	$L_{hitung} (0,134) < L_{tabel} (0,143)$		

Ket:  $\bar{X}$  = Rata-rata; Sd = Standar deviasi

Berdasarkan Tabel 13 diketahui bahwa nilai rata-rata pretes, postes dan *N-gain* KBK siswa pada kedua kelas tidak berdistribusi normal. Setelah dilakukan uji normalitas, selanjutnya dilakukan uji *Mann-Whitney U*, diketahui bahwa nilai rata-rata pretes, postes dan *N-gain* KBK siswa pada kelas eksperimen tidak berbeda signifikan dengan kelas kontrol.

Hasil analisis rata-rata *N-gain* untuk setiap indikator KBK siswa selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil analisis rata-rata *N-gain* setiap aspek KBK siswa pada kelas eksperimen dan kontrol.

Aspek KBK	Kelas	$\bar{X} \pm Sd$	Uji Normalitas	Uji <i>Mann-Whitney U</i>	Keterangan
A	Eksperimen	0,58 ± 0,61	$L_{hitung} (0,328) > L_{tabel} (0,140)$	P(0,146 > 0,05)	Tidak berbeda signifikan
	Kontrol	0,48 ± 0,42	$L_{hitung} (0,231) > L_{tabel} (0,143)$		
B	Eksperimen	0,40 ± 0,55	$L_{hitung} (0,343) > L_{tabel} (0,140)$	P(0,454 > 0,05)	Tidak berbeda signifikan
	Kontrol	0,49 ± 0,55	$L_{hitung} (0,324) > L_{tabel} (0,143)$		
C	Eksperimen	0,38 ± 0,40	$L_{hitung} (0,232) > L_{tabel} (0,140)$	P(0,162 > 0,05)	Tidak berbeda signifikan
	Kontrol	0,28 ± 0,36	$L_{hitung} (0,355) > L_{tabel} (0,143)$		
D	Eksperimen	0,52 ± 0,42	$L_{hitung} (0,224) > L_{tabel} (0,140)$	P(0,047 < 0,05)	Berbeda signifikan
	Kontrol	0,33 ± 0,33	$L_{hitung} (0,264) > L_{tabel} (0,143)$		
E	Eksperimen	0,54 ± 0,50	$L_{hitung} (0,348) > L_{tabel} (0,140)$	P(0,006 < 0,05)	Berbeda signifikan
	Kontrol	0,09 ± 0,10	$L_{hitung} (0,351) > L_{tabel} (0,143)$		

Ket: A = Merumuskan masalah; B = Berhipotesis; C = Menginterpretasi pernyataan; D = Memberikan alasan; E = Memberikan solusi atas permasalahan

Berdasarkan Tabel 14, diketahui bahwa rata-rata *N-gain* aspek memberikan alasan dan memberikan solusi pada kelas eksperimen berbeda signifikan dari kelas kontrol sedangkan rata-rata *N-gain* aspek

merumuskan masalah, berhipotesis dan menginterpretasi pernyataan pada kelas eksperimen tidak berbeda signifikan dari kelas kontrol.

Adanya perbedaan rata-rata *N-gain* aspek KBK siswa antara kelas eksperimen dan kontrol memerlukan penelaahan. Oleh sebab itu, pada

Tabel 15 disajikan data KBK siswa pada kedua kelas.

Tabel 15. Data nilai rata-rata KBK siswa pada kelas eksperimen dan kontrol.

Aspek KBK	Kelas Eksperimen						Kelas Kontrol					
	Pretes		Postes		<i>g</i>	K	Pretes		Postes		<i>g</i>	K
	$\bar{X}$	K	$\bar{X}$	K			$\bar{X}$	K	$\bar{X}$	K		
A	49,17	S	80,00	T	58,33	S	47,37	S	74,56	T	48,25	S
B	73,75	T	96,25	ST	40,00	R	67,11	T	94,74	ST	48,68	S
C	27,50	R	52,50	S	38,33	R	49,12	S	66,67	T	27,63	R
D	40,83	S	68,33	T	51,67	S	43,86	S	64,04	T	33,33	R
E	65,00	T	93,75	ST	53,75	S	63,16	T	86,84	ST	9,39	SR
$\bar{X} \pm Sd$	51,25 ± 18,52	S	78,17 ± 18,23	T	48,42 ± 8,80	S	54,12 ± 10,32	S	77,37 ± 13,15	T	33,46 ± 16,31	R

Ket: *g* = *N-gain*; A = Merumuskan masalah; B = Berhipotesis; C = Menginterpretasi pernyataan D = Memberikan alasan; E = Memberikan solusi atas permasalahan; K = Kriteria; ST = Sangat Tinggi; T = Tinggi; S = Sedang; R = Rendah; SR = Sangat Rendah

Dari Tabel 15, diketahui bahwa terjadi peningkatan KBK siswa dengan kriteria sedang pada kelas eksperimen dan kriteria rendah pada kelas kontrol. Selanjutnya, berdasarkan rata-rata aspek KBK siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan 14,96% lebih tinggi daripada kelas kontrol.

## 2. Aktivitas Belajar Siswa

Adapun data hasil observasi aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen dan kontrol disajikan dalam Tabel 16.

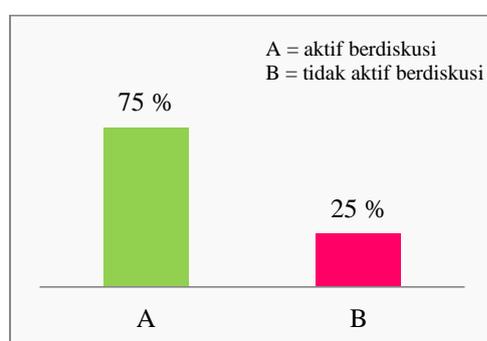
Tabel 16. Aktivitas belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol.

Aspek yang di amati	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Persentase (%)	Kriteria	Persentase (%)	Kriteria
A	78,33	Tinggi	76,32	Tinggi
B	78,33	Tinggi	71,93	Sedang
C	77,50	Tinggi	75,44	Tinggi
D	70,83	Sedang	57,02	Sedang
E	87,50	Tinggi	71,05	Sedang
$\bar{X}$	78,49	Tinggi	70,35	Sedang

Ket: A = Mengemukakan pendapat; B = Mengajukan pertanyaan; C = Bekerja sama dalam tim; D = Bertukar Informasi; E = Mempresentasikan hasil diskusi kelompok

Berdasarkan Tabel 16 diketahui bahwa rata-rata aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Namun demikian, pada aspek mengemukakan pendapat dan bekerja sama dalam tim kedua kelas berkategori tinggi, selanjutnya pada aspek bertukar informasi sama-sama berkategori sedang.

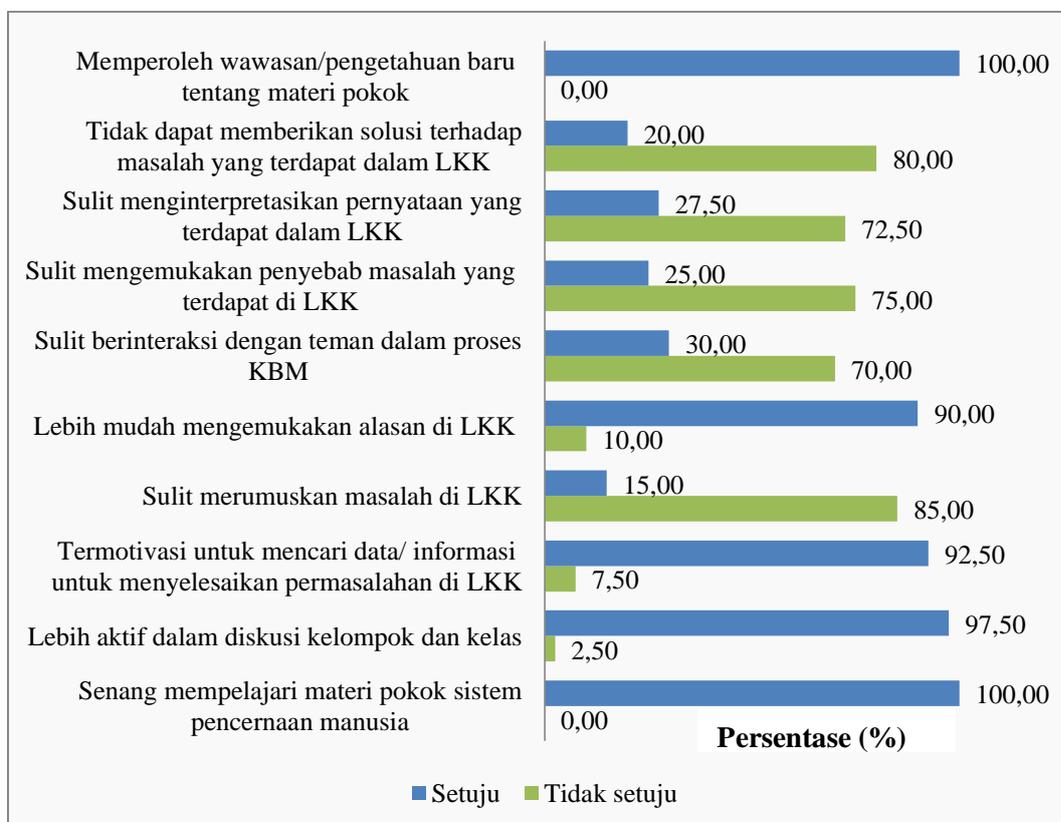
Terdapat sepuluh dari 40 siswa (25%) di kelas eksperimen yang tidak terlibat diskusi kelompok maupun diskusi kelas yang menyebabkan siswa mendapatkan informasi yang tidak seutuhnya, seperti yang disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Aktivitas diskusi siswa kelas eksperimen

### 3. Tanggapan Siswa Terhadap Penerapan Model PBM

Data tanggapan siswa terhadap penggunaan model PBM dilakukan melalui penyebaran angket. Pada gambar 4 dipaparkan tentang tanggapan siswa terhadap penerapan PBM.



Gambar 4. Tanggapan siswa terhadap penggunaan model PBM

Berdasarkan Gambar 4, diketahui bahwa semua siswa (100%) merasa senang sekaligus memperoleh wawasan/ pengetahuan baru dengan mempelajari materi pokok sistem pencernaan manusia sehingga mudah memahami materi dan mampu mengembangkan KBK. Siswa merasa termotivasi untuk mencari data/ informasi untuk menyelesaikan permasalahan, lebih mudah mengemukakan alasan dan merasa dapat memberikan solusi terhadap masalah yang terdapat di LKK.

## **B. Pembahasan**

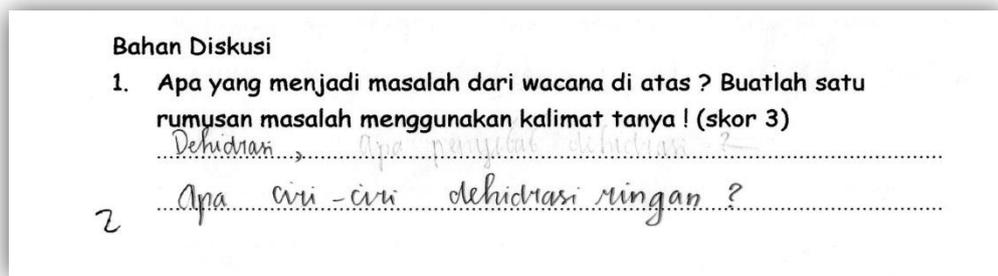
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh penggunaan model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBM) dalam meningkatkan secara signifikan kemampuan berpikir kritis (KBK) dan aktivitas siswa serta tanggapan penggunaan model PBM. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa penggunaan model PBM berpengaruh dalam meningkatkan secara signifikan KBK siswa pada aspek mengemukakan alasan dan memilih solusi, sedangkan pada aspek merumuskan masalah, berhipotesis dan menginterpretasi pernyataan tidak berpengaruh signifikan, aktivitas siswa berkriteria tinggi dan sebagian besar siswa memberikan tanggapan yang positif terhadap penggunaan model PBM.

Kenyataannya saat pembelajaran, telah dikondusikan suasana belajar yang kondusif namun masih tampak siswa dalam kelompok yang berdiskusi diluar materi pembelajaran. Terdapat sepuluh siswa yang tidak terlibat diskusi kelompok maupun diskusi kelas yang menyebabkan siswa mendapatkan informasi yang tidak seutuhnya. Pada saat presentasi, kondisi kelas menjadi tidak kondusif karena ada sepuluh siswa yang mengisi waktunya sendiri disaat yang lain sedang aktif berdiskusi kelas. Padahal, hal inilah yang termasuk ke dalam penekanan penting yang harus ada pada peserta didik agar PBM tercapai optimal yaitu siswa sudah membaca referensi materi, aktif dalam diskusi dan kelompok diskusi hanya membicarakan materi terkait (Amir, 2010: 49-50). Beberapa hal ini yang diduga menjadi penyebab tidak signifikannya peningkatan KBK siswa pada aspek merumuskan masalah,

berhipotesis dan menginterpretasi pernyataan dengan penggunaan model PBM.

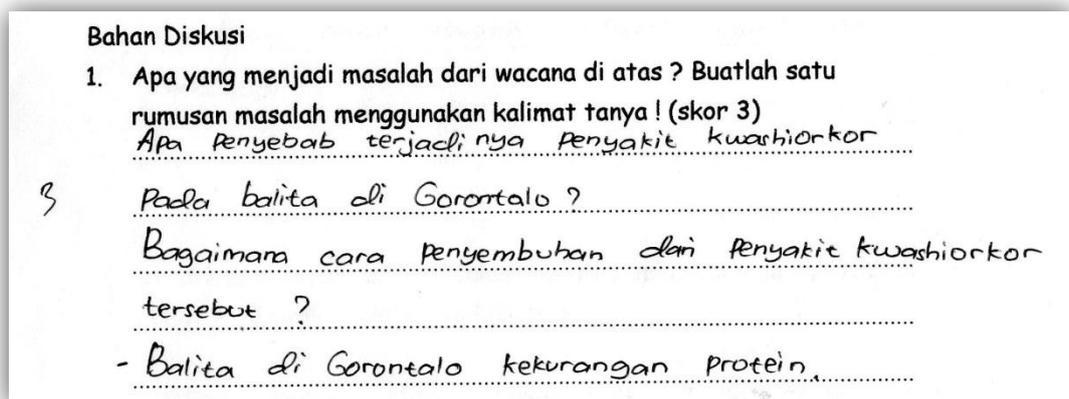
Aspek memberikan alasan dan memberikan solusi atas permasalahan menjadi meningkat secara signifikan setelah penerapan model PBM. Hal ini senada dengan data angket siswa yang sebagian besar merasa dapat memberikan alasan terhadap masalah dan memberikan solusi yang tepat. Melalui model PBM, siswa ditantang “belajar untuk belajar“ dan bekerja sama dalam kelompok untuk mencari solusi bagi masalah (Amir, 2010: 21). Sedangkan aspek merumuskan masalah, berhipotesis dan menginterpretasi pernyataan tidak berbeda signifikan setelah penerapan model PBM. Hal ini mungkin terjadi karena aktivitas belajar siswa pada saat bertukar informasi tidak tinggi, padahal PBM menuntut siswa untuk mendapat berbagai sumber pembelajaran mandiri agar informasi yang didapat beragam (Amir, 2010: 86). Banyaknya informasi dari luar yang sesuai dengan masalah menentukan jawaban pada lembar kerja dan pretes/postes.

Aspek merumuskan masalah oleh siswa setelah pembelajaran ternyata tidak berbeda signifikan. Siswa belum terbiasa menjawab soal merumuskan masalah sebelumnya. Saat pembelajaran, siswa dilatih untuk merumuskan masalah dengan bimbingan guru. Guru memberikan beberapa contoh rumusan masalah yang sesuai dengan materi pokok. Berikut ini contoh rumusan masalah yang dibuat oleh siswa pada penerapan PBM.



Gambar 5. Contoh jawaban siswa dalam merumuskan masalah.

Komentar: Siswa dapat merumuskan masalah kurang jelas, bahasanya logis serta menggunakan tanda tanya yang mengindikasikan adanya masalah.



Gambar 6. Contoh jawaban siswa dalam merumuskan masalah.

Komentar: Siswa dapat merumuskan masalah dengan jelas, bahasanya logis serta menggunakan tanda tanya yang mengindikasikan adanya masalah. Contoh jawaban siswa dalam merumuskan masalah Sebagian besar siswa menggunakan kalimat tanya “apa penyebab” dan “bagaimana cara mengatasi”.

Setelah merumuskan masalah, kemampuan lain yang dikembangkan melalui PBM adalah berhipotesis. Siswa membaca masalah yang disajikan guru kemudian mengemukakan hipotesisnya. Kurangnya aktivitas bertukar informasi dalam tiap kelompok menyebabkan jawaban untuk soal berhipotesis siswa dalam tiap kelompok hampir sama dan tidak mengaitkan dengan cabang ilmu lain. Hal ini mempengaruhi kemampuan siswa dalam berhipotesis. Rata-rata siswa menjawab seperti pada Gambar 7. Berikut ini contoh berhipotesis yang dibuat oleh siswa.

2. Menurut kalian, apakah yang menjadi penyebab masalah di atas? (skor 2)
- Tubuh akan melepaskan zat bernama ketone  
 / via napas dan urine. zat ketone itu yang  
 membuat napas berbau tak sedap.

Gambar 7. Contoh jawaban siswa dalam berhipotesis.

Komentar: Hipotesis siswa sesuai dengan masalah serta menggunakan bahasa yang logis. Hipotesis siswa masih dalam pengetahuan yang tidak terlalu luas karena tidak mengaitkan dengan aspek lain misalnya dari segi makanan yang dikonsumsi.

2. Menurut kalian, apakah yang menjadi penyebab masalah di atas? (skor 2)
- \* Kekurangan Vitamin C dan zat besi  
 \* luka tergigit  
 2 \* Mengonsumsi makanan yang panas  
 \* Kebersihan mulut kurang terjaga  
 \* Faktor psikologi dan kondisi tubuh yang tidak fit.

Gambar 8. Contoh jawaban siswa dalam berhipotesis.

Komentar: Hipotesis siswa sesuai dengan masalah serta menggunakan bahasa yang logis. Hipotesis siswa dengan pengetahuan yang cukup luas karena mengaitkan dengan aspek lain.

Setelah merumuskan masalah dan berhipotesis, aspek selanjutnya adalah menginterpretasi pernyataan. Siswa menginterpretasi pernyataan yang muncul dari sebuah wacana yang terdapat dalam lembar kerja berdasarkan masalah. Hasil interpretasi siswa tentunya akan berbeda-beda sesuai dengan informasi yang diperolehnya dan kemampuannya dalam mengemukakan pendapat. Selama proses pembelajaran, aktivitas mengemukakan pendapat berkategori tinggi selanjutnya pada aktivitas bertukar informasi berkategori sedang (Tabel 16). Aktivitas bertukar informasi sangat penting dalam PBM (Amir, 2010: 86). Dengan banyaknya sumber informasi maka akan makin

banyak interpretasi yang muncul. Berikut ini contoh menginterpretasi pernyataan yang dibuat oleh siswa.

5. Interpretasikanlah pernyataan ini "Konsumsilah karbohidrat dengan bijak"!(skor 3)  
 Karbohidrat diperlukan dalam jumlah yang cukup besar, karbohidrat perlu dicerna terlebih dahulu oleh alat-alat pencernaan agar diserap oleh tubuh.

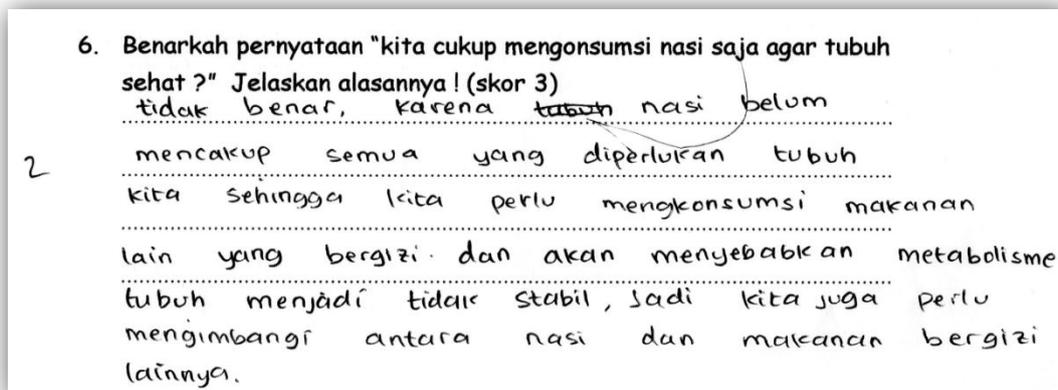
Gambar 9. Contoh jawaban siswa dalam menginterpretasi pernyataan.  
 Komentar: Interpretasi kurang tepat. Siswa belum mampu memberikan contoh dampak jika kelebihan maupun kekurangan dalam mengonsumsi karbohidrat.

5. Interpretasikanlah pernyataan ini "Konsumsilah yodium dengan bijak"!(skor 3)  
 Konsumsilah yodium dengan bijak, maksudnya kita harus memakan makanan yang beryodium, tetapi tidak boleh berlebihan ataupun kekurangan, jika kita kekurangan yodium, kita akan terkena penyakit gondok.

Gambar 10. Contoh jawaban siswa dalam menginterpretasi pernyataan.  
 Komentar: Interpretasi benar, bahasa logis serta disertai alasan yang logis. Siswa mampu memberikan contoh dampak jika kelebihan maupun kekurangan dalam mengonsumsi yodium.

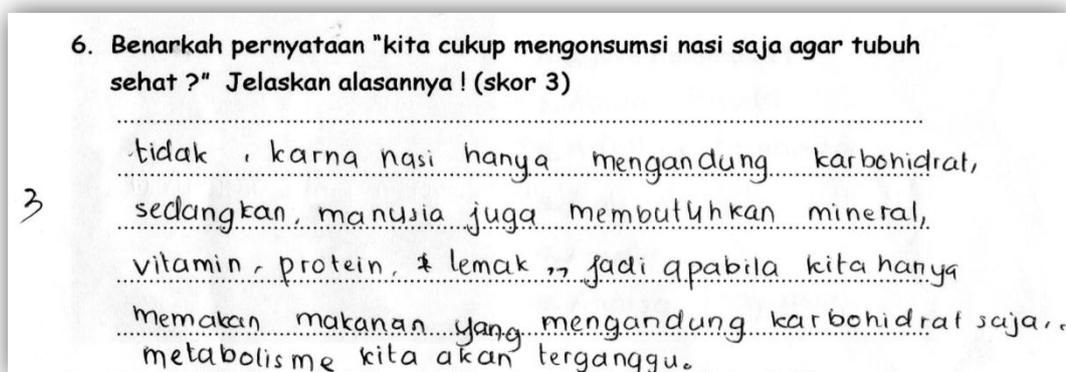
Selanjutnya pada aspek memberikan alasan, 90% siswa merasa lebih mudah mengemukakan alasan (Gambar 4). Hal ini sesuai dengan meningkatnya aspek ini dari kriteria sedang menjadi tinggi dengan persentase peningkatan sebesar 18,34%. PBM memang didesain untuk meningkatkan KBK terutama aspek memberikan alasan (Masek & Yamin, 2011: 217). Tentunya ini mempengaruhi kemampuan siswa dalam mengemukakan alasan sehingga

lebih tinggi. Berikut ini contoh mengemukakan alasan yang dibuat oleh siswa.



Gambar 11. Contoh jawaban siswa dalam mengemukakan alasan.

Komentar: Alasan sesuai dengan masalah yaitu karena nasi hanya mengandung karbohidrat, kemudian disertai alasan yang logis bahwa tanpa mengonsumsi nutrisi lain maka metabolisme akan terganggu namun bahasa tidak runtun.

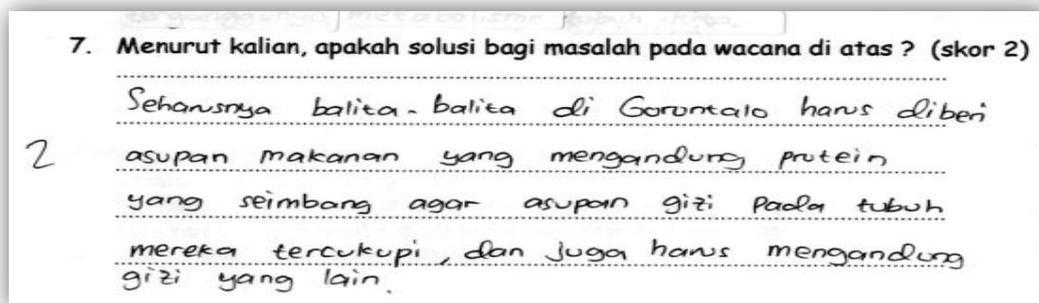


Gambar 12. Contoh jawaban siswa dalam mengemukakan alasan.

Komentar: Alasan sesuai dengan masalah yaitu karena nasi hanya mengandung karbohidrat, kemudian bahasa logis dan runtun, disertai alasan yang logis bahwa tanpa mengonsumsi nutrisi lain maka metabolisme akan terganggu.

PBM memfasilitasi siswa untuk bekerja sama dalam kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata (Amir, 2010: 21). Hal ini menyebabkan siswa lebih terlatih untuk memilih solusi yang relevan dengan permasalahan serta solusi yang mungkin diterapkan dalam kehidupan nyata sehingga hanya

sebagian kecil siswa (20%) merasa tidak dapat memberikan solusi terhadap masalah yang terdapat dalam LKK.



Gambar 13. Contoh jawaban siswa dalam memberikan solusi.

Komentar: Solusi yang diberikan siswa sesuai dengan masalah dan memungkinkan untuk diterapkan.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model PBM berpengaruh dalam meningkatkan secara signifikan KBK siswa pada aspek mengemukakan alasan dan memilih solusi, sedangkan pada aspek merumuskan masalah, berhipotesis dan menginterpretasi pernyataan tidak berpengaruh signifikan. Penggunaan model PBM juga berpengaruh dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa, sehingga sebagian besar siswa (86,25%) memberikan tanggapan positif terhadap penggunaan model PBM.