

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH BERDASARKAN *GENDER* TERHADAP BERPIKIR RASIONAL SISWA

Hotmauli Situmorang^{*}, Tri Jalmo, Rini Rita T. Marpaung
Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Lampung

**Corresponding author:* HP: 085656960438, email: hotmaulisitumorang58gmail.com

Abstract: *The application of problem based learning model based on the gender of the student rational thinking. This research purpose was to know the influence of PBL based on the gender of the student rational thinking and the improvement. The quantitative data were rational thinking skills of students based on gender that were obtained from the score of pretest, posttest and N-gain. The qualitative data were students learning activity data. The results of study indicated that the application of PBL model could improve the skills of rational thinking female with N-gain of 54,29 and male students with N-gain of 41,37. The ability of female and male students from each indicators of rational thinking for problem-solving skills as an indicator of the highest but female had an average higher than male students. Average results of student learning activities showed that the percentage of student activity in females (76.62%) was higher than male students (52.26%). Thus, the application of PBL model based on gender have a significant effect in improving the rational thinking skills and students learning activities.*

Keyword: *gender, problem based learning, rational thinking skills*

Abstrak: Penerapan model pembelajaran berbasis masalah berdasarkan *gender* terhadap berpikir rasional siswa. Tujuan penelitian mengetahui pengaruh model PBM berdasarkan *gender* terhadap berpikir rasional siswa dan peningkatannya. Data kuantitatif berupa keterampilan berpikir rasional berdasarkan *gender* diperoleh dari nilai *pretest*, *posttest* dan *N-gain*. Data kualitatif berupa data aktivitas belajar. Hasil penelitian penerapan PBM meningkatkan keterampilan berpikir rasional perempuan *N-gain* 54,29 dan laki-laki *N-gain* 41,37. Kemampuan perempuan dan laki-laki setiap indikator kemampuan berpikir rasional untuk kemampuan memecahkan masalah sebagai indikator yang paling tinggi namun siswa perempuan memiliki rata-rata lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Hasil rata-rata aktivitas belajar memperlihatkan persentase aktivitas siswa perempuan (76,62%) lebih tinggi daripada laki-laki (52,26%). Dengan demikian penerapan model PBM berdasarkan *gender* berpengaruh signifikan dalam meningkatkan keterampilan berpikir rasional dan aktivitas belajar siswa.

Kata kunci : *gender*, keterampilan berpikir rasional, PBM

PENDAHULUAN

Kemampuan memecahkan masalah merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam pembelajaran dilihat dari implikasinya guna mencari solusi atas masalah dalam kehidupan sehari-hari (Behrman, Kliegman, dan Arvin, 2000: 130). Pembelajaran yang mengunggulkan kemampuan pemecahan masalah akan menciptakan generasi yang berdaya analitis tinggi sehingga mampu menempatkan diri dalam berbagai macam situasi (Widjajanti, 2009: 3). Oleh karena itu, penerapan pembelajaran berbasis pemecahan masalah dapat membantu mengurangi tingkat pengangguran lulusan sarjana dan diploma yang tersurvei pada Mei 2014 sebanyak 4,31% (BPS, 2014: 3).

Berpikir rasional erat kaitannya dengan pemecahan masalah. Menurut Syafruddin dan Anzizhan (dalam Fitriyanti, 2009: 41) berpikir rasional adalah seperangkat kemampuan yang digunakan untuk melihat apa yang kita peroleh untuk menemukan permasalahan dan tindakan yang akan mengarahkan kita pada pencapaian tujuan. Behrman (2000: 130) berpendapat bahwa bukan hanya perhitungan matematis saja yang membutuhkan pemecahan masalah, namun banyak subjek lain termasuk subjek sosial dan sains.

Dalam penelitian White (2009 :17–37) menghasilkan bahwa siswa sukses dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang disajikan dengan bentuk yang unik seperti disajikan dalam cerita/novel di komputer (*a novel computer-based learning environment*) daripada yang hanya disajikan dengan bentuk yang sederhana.

Prestasi belajar yang diukur melalui studi TIMSS tahun 2007 menunjukkan bahwa siswa Indonesia menduduki peringkat ke-36 dari 49 negara yang mengikuti studi tersebut. Selain itu, *assessment* PISA 2006 menampilkan sebanyak 41,3% siswa Indonesia menduduki level satu dalam memecahkan masalah. Berdasarkan kedua *assessment* internasional tersebut, dapat diartikan bahwa siswa Indonesia memiliki pengetahuan dasar matematika namun tidak cukup untuk digunakan dalam memecahkan masalah kehidupan rutin seperti memilih strategi dan memanipulasi bentuk dan ruang, serta memiliki pengetahuan dasar ilmiah namun hanya dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan yang familiar (Tjalla, 2009: 7-13).

Masalah gender tidak dipungkiri pada kenyataannya bahwa secara umum terdapat sosial biologis antara perempuan dan laki-laki, dan perbedaan tersebut mempengaruhi pembelajaran (Rahmadhani, 2013:4). Hal tersebut dapat berpengaruh juga terhadap kemampuan berpikir rasional siswa yang digunakan untuk menjawab pertanyaan tentang kebenaran yang meringankan suatu masalah siswa laki-laki dan perempuan.

Bila dikaitkan dengan perspektif gender, pemecahan masalah siswa laki-laki memiliki rasa ingin tahu dan ketertarikan yang lebih besar (Bestable 2002: 194). Siswa laki-laki memiliki skor tujuh poin lebih tinggi dibandingkan siswa perempuan dalam pemecahan masalah. Bahkan dalam variasi pemecahan masalahnya pun siswa laki-laki memiliki poin yang lebih besar (OECD, 2014: 188).

Dalam penelitiannya terhadap perbedaan umur dan gender,

D'Zurilla (1998:250-251) mengemukakan bahwa perbedaan yang menonjol antara laki-laki dan perempuan terletak pada arah pengenalan masalahnya. Laki-laki lebih positif dan dikenal lebih cepat dan tanggap dalam mengenali masalah ketika mulai memasuki masa dewasa dibandingkan dengan perempuan.

Berdasarkan penelitiannya, sejak masa kanak-kanak laki-laki memang lebih mudah dalam mengenali masalah, hanya saja kepedulian laki-laki dalam menyelesaikan masalah tersebut ketika masa kanak-kanak lebih rendah dibandingkan dengan perempuan. Oleh sebab itu, sering ditemukan kurangnya antusiasme siswa laki-laki dalam belajar di kelas sehingga ia terlihat bermalas-malasan dan kurang berkontribusi dalam menyelesaikan permasalahan. Sedangkan pada siswa perempuan, antusiasme dalam belajar dan usaha menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru terlihat lebih tinggi meskipun kurang tanggap dalam mengenali masalah tersebut. Basse, Joshua dan Alice (2008:56-60) menemukan bahwa dalam mata pelajaran matematika, laki-laki lebih unggul jika dibandingkan dengan perempuan. Selain fakta tersebut juga ada penelitian yang menyebutkan bahwa jenis kelamin ternyata memiliki keterkaitan dengan prestasi belajar. Wanita cenderung lebih berprestasi daripada laki-laki dalam nilai mata pelajaran (Basse, Joshua dan Alice 2008: 56-60). Hasil kajiannya menunjukkan bahwa terdapat konsistensi yang lebih tinggi antara umur dan tingkat pendidikan bagi wanita dibanding dengan laki-laki. Secara implisit dapat diartikan bahwa wanita lebih berhasil di sekolah daripada laki-laki. Namun

penelitian Fraine, Damme dan Onghena (2007 :132-150) menunjukkan korelasi yang lemah antara jenis kelamin dan prestasi akademik. Sehingga faktor jenis kelamin ini tidak dapat secara utuh atau menjadi satu-satunya aspek perbandingan prestasi belajar siswa.

Perbedaan fungsi dan peran laki-laki dan perempuan ditentukan karena antara keduanya terdapat perbedaan kedudukan, fungsi, dan peranan masing-masing dalam berbagai bidang kehidupan dan pendidikan. Perbedaan jenis kelamin dalam pendidikan dapat terjadi dalam perolehan prestasi belajar. Perempuan dalam proses pembelajaran di kelas, pada dasarnya memiliki hak dan kesempatan yang sama untuk aktif dalam proses pembelajarannya (Santrock 2009 : 217).

Hasil wawancara dengan guru biologi di SMA Negeri 1 Belalau menunjukkan bahwa masih rendahnya pencapaian penguasaan materi biologi, diketahui bahwa pada tahun ajaran 2013/2014 nilai rata-rata hasil ulangan harian pada materi keterkaitan kegiatan manusia dengan masalah kerusakan dan pelestarian lingkungan yang diperoleh siswa laki-laki yaitu 60 dan siswa perempuan yaitu 65 masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan yaitu 75. Oleh sebab itu, penelitian ini dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) berdasarkan *gender* terhadap kemampuan berpikir Rasional.

METODE

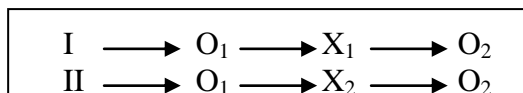
Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2015 di SMP Negeri 1 Belalau semester genap tahun pelajaran 2014/2015 dengan populasi

seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Belau dan sampel sebanyak 36 orang siswa laki-laki dan 36 orang siswa perempuan yang dipilih dengan teknik *cluster random sampling*.

Desain penelitian ini *pretest-postes non-equivalen* (Riyanto, 2001:43) adalah kelompok laki-laki dan kelompok perempuan diberi perlakuan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dan dikelompokkan sesuai dengan *gender*.

Kelompok laki-laki dan kelompok perempuan mendapat tes awal dan tes akhir struktur desainnya sebagai berikut.

Kelompok tes awal perlakuan tes akhir



Keterangan:

I = Kelompok Laki-laki;

II =Kelompok Perempuan;

O₁ = *Pretest*;

O₂ = *Posttest*;

X₁, X₂ =Perlakuan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

Gambar 1. Desain *pretest-postes non-equivalen*.

Data kuantitatif, yaitu kemampuan berpikir rasional siswa yang diperoleh dari nilai pretest dan postes berdasarkan perbandingan nilai gain yang dinormalisasi (*N-Gain*), antara kelas eksperimen, yang dihitung menggunakan formula Hake (Loranz, 2008: 2).

$$N - gain = \frac{X - Y}{Z - Y} \times 100$$

Keterangan : X= nilai *postes*, Y= nilai *pretes*, Z= skor maksimum

Selanjutnya dilakukan uji normalitas dan homogenitas untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal dari populasi yang ber-

distribusi normal dan homogen. Jika data normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan pengujian hipotesis menggunakan uji t dan jika data tidak normal dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney U*.

Data kualitatif berupa data mengenai aktivitas berpikir rasional siswa selama proses pembelajaran berlangsung merupakan data yang diambil melalui observasi selama kegiatan pembelajaran. Kemudian menghitung rata-rata skor aktivitas dengan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n} \times 100$$

Keterangan

\bar{X} = Rata-rata skor aktivitas siswa

$\sum Xi$ = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimum (Sudjana, 2002 : 67)

Tabel 1. Kriteria persentase aktivitas Kemampuan Berpikir Rasional siswa

Interval (%)	Kategori
0 – 20	Sangat Rendah
21 – 40	Rendah
41 – 60	Sedang
61 – 80	Tinggi
81 – 100	Tinggi Sekali

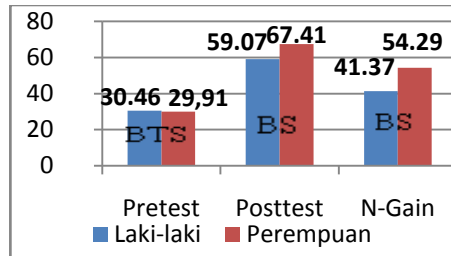
(Arikunto, 2007:214)

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian yang diperoleh berupa data kemampuan berpikir rasional dan lembar aktivitas belajar siswa berdasarkan *gender* yang menggunakan model PBM.

Kemampuan Berpikir Rasional oleh Siswa. Data diperoleh dari

nilai dari *pretest*, *posttest*, dan *N-gain* untuk siswa laki-laki dan perempuan selengkapnya dapat dilihat pada grafik berikut.



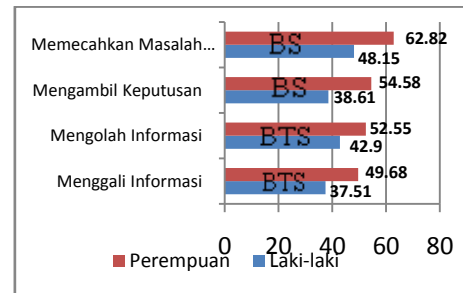
Gambar 2. Grafik hasil uji statistik *pretest*, *posttest*, dan *N-Gain* kelompok laki-laki dan perempuan

Gambar 2 menunjukkan hasil uji normalitas data *pretest* kemampuan berpikir rasional kelompok siswa laki-laki $L_{hit} (0,145) < L_{tab} (0,148)$ dan kelompok siswa perempuan $L_{hit} (0,112) < L_{tab} (0,148)$ karena kedua sampel berdistribusi normal sehingga dilakukan uji homogenitas didapat hasil $F_{hit} (0,000) < F_{tab} (3,128)$ dan uji t_1 diperoleh $t_{hit} (0,336) < t_{tab} (1,667)$. Hasil uji kesamaan rata-rata (t_1) nilai *pretest* kemampuan berpikir rasional siswa laki-laki dan perempuan berbeda tidak signifikan.

Adapun data *posttest* KBR kelompok siswa laki-laki $L_{hit} (0,208) > L_{tab} (0,148)$ dan kelompok siswa perempuan $L_{hit} (0,213) > L_{tab} (0,148)$ dan *N-Gain* KBR kelompok siswa Laki-laki $L_{hit} (0,121) < L_{tab} (0,148)$ dan kelompok siswa perempuan $L_{hit} (0,176) > L_{tab} (0,148)$ tidak berdistribusi normal sehingga dilanjutkan uji *Mann-Whitney U* terhadap kedua sampel. Hasil analisis *posttest* menunjukkan bahwa probabilitas $p(0,003 < 0,05)$ dan hasil analisis *N-Gain* menunjukkan probabilitas $p(0,000 < 0,05)$ sehingga H_0 ditolak artinya nilai rata-rata *posttest* dan *N-Gain* kedua kelompok siswa laki-laki dan perempuan berbeda signifikan, diketahui juga bahwa nilai rata-rata *posttest* dan *N-Gain*

kelompok perempuan lebih tinggi dibandingkan kelompok laki-laki.

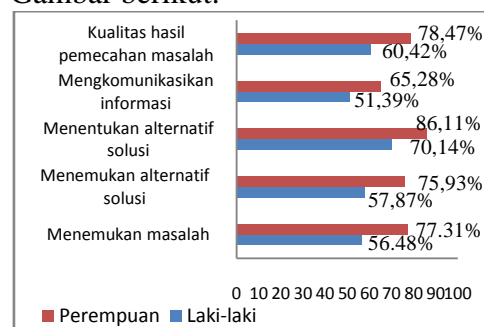
Selanjutnya hasil analisis rata-rata *N-gain* untuk setiap indikator KBR siswa dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik hasil Uji statistik terhadap *N-gain* Indikator KBR Siswa Laki-laki dan Siswa Perempuan

Gambar 3 menunjukkan hasil uji normalitas *N-Gain* indikator KBR menggali informasi, mengolah informasi, mengambil keputusan dan memecahkan masalah secara rasional diketahui bahwa nilai probabilitas pada indikator mengambil keputusan dan memecahkan masalah kelompok siswa laki-laki dan kelompok siswa perempuan berbeda signifikan. Sedangkan untuk indikator menggali informasi dan mengolah informasi kelompok siswa laki-laki dan siswa perempuan berbeda tidak signifikan.

Hasil observasi KBR kelompok siswa laki-laki dan kelompok siswa perempuan dapat dilihat pada Gambar berikut.



Gambar 4. Persentase aktivitas belajar 36 siswa laki-laki dan 36 siswa perempuan

PEMBAHASAN

Hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa PBM dapat meningkatkan KBR siswa perempuan sesuai dengan nilai rata-rata kemampuan berpikir rasional siswa perempuan (54,29) lebih besar dari siswa laki-laki (41,37) dalam hal kemampuan berpikir rasional yang lebih baik dibandingkan siswa laki-laki dari segi menggali informasi, mengolah informasi, mengambil keputusan, dan memecahkan masalah secara rasional.

Ketika siswa menghadapi konflik kognitif berupa masalah dibutuhkan usaha untuk memperluas pengetahuan yang telah mereka miliki menggunakan berbagai cara dan sumber-sumber yang melibatkan situasi masalah, salah satu usaha memperluas pengetahuan siswa adalah melakukan aktivitas menemukan masalah. Menemukan masalah yang dilakukan dapat berdiskusi dengan teman atau mencari dari sumber lainnya. Hal ini juga terjadi pada saat pembelajaran PBM yaitu semua siswa mencari solusi lain dari suatu permasalahan.

Faktor lain yang menyebabkan PBM dapat meningkatkan KBR adalah adanya aktivitas kualitas hasil pemecahan masalah yang dilakukan siswa (Gambar3) membantu siswa dalam mengembangkan pengetahuan serta berpikir rasional. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ibrahim dan Nur (2005:13) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah memiliki tujuan yang cukup jelas, selain mengembangkan kemampuan berpikir dan kemampuan memecahkan masalah, siswa juga belajar peranan orang dewasa, yaitu belajar untuk mengambil keputusan sendiri dan belajar menghargai pen-

dapat orang lain. Sependapat dengan Saprudin (2010: 415) berpendapat bahwa berpikir rasional merupakan jenis berpikir yang mampu memahami dan membentuk pendapat, mengambil keputusan sesuai dengan fakta dan premis, serta memecahkan masalah secara logis.

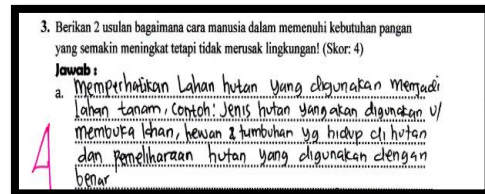
Aktivitas kualitas hasil pemecahan masalah sangat penting untuk meningkatkan KBR karena perwujudan perilaku belajar terutama yang berkaitan dengan pemecahan masalah. Umumnya siswa yang berpikir rasional akan menggunakan prinsip-prinsip dan dasar-dasar pengertian dalam menjawab pertanyaan menurut Syah (2008: 8). Aktivitas yang timbul dari siswa akan mengakibatkan terbentuknya pemikiran yang rasional. PBM membantu siswa untuk mengembangkan berpikir kritis dan keterampilan menyelesaikan masalah. Menurut Made (2008:76), penerapan model pembelajaran berbasis masalah dimaksudkan untuk meningkatkan partisipasi dan prestasi belajar peserta didik karena melalui pembelajaran ini peserta didik belajar bagaimana menggunakan konsep dan proses interaksi. Peningkatan yang terjadi karena model pembelajaran PBM yang digunakan memberikan kesempatan kepada semua siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir rasional di dalam semua kelompok.

Hasil analisis nilai pretes, postes, dan *N-Gain* kemampuan berpikir rasional (Gambar 2) bahwa data hasilpretes siswa laki-laki berbeda tidak signifikan dengan siswa perempuan. Sedangkan data hasil postes siswa laki-laki berbeda signifikan dengan siswa perempuan dan data hasil *N-gain* siswa laki-laki dan perempuan berbeda signifikan. Rata-rata pretest siswa laki-laki

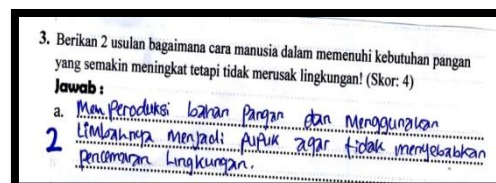
30,46 dengan kriteria *sedang*, posttest 59,07 dengan kriteria *sedang* dan *N-Gain* 41,37 dengan kriteria *sedang*. Untuk siswa perempuan rata-rata pretest 29,91 dengan kriteria *rendah*, posttest 67,41 dengan kriteria *sedang* dan *N-Gain* 54,29 dengan kriteria *sedang*.

Nilai persen peningkatan siswa perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan siswa laki-laki. Dalam nilai disekolah, perempuan lebih unggul daripada laki-laki dan mempertahankan keunggulan ini hingga sekolah menengah. Bahkan dalam matematika dan ilmu pengetahuan alam, dimana perempuan memperoleh nilai yang agak lebih rendah dalam ujian, perempuan masih memperoleh nilai yang lebih baik dikelas (Maher dan Ward dalam Slavin, 2008:159), hal ini juga didukung oleh Bestable (2002:193) prestasi di sekolah: tanpa pengecualian, anak perempuan memperoleh nilai rata-rata yang lebih tinggi dari anak laki-laki.

Indikator KBR mengalami peningkatan (Tabel 3), karena dalam proses pembelajaran siswa dilatih dalam berpikir lancar dan luwesnya. KBR yang memiliki peningkatan yang lebih tinggi adalah indikator memecahkan masalah secara rasional. Siswa laki-laki dan perempuan dilatih untuk menggali informasi serta mengolah informasi yang diperolehnya, selain itu juga dilatih untuk mengambil keputusan serta memecahkan masalah yang ada secara rasional. Berikut ini adalah contoh hasil diskusi siswa berdasarkan *gender* pada indikator memecahkan masalah.



Gambar 5. Hasil diskusi siswa perempuan untuk indikator memecahkan masalah



Gambar 6. Hasil diskusi siswa laki-laki untuk indikator memecahkan masalah

Komentar:

jawaban siswa perempuan di atas memperoleh skor 4, karena jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa perempuan telah mampu memecahkan masalah yang ada secara rasional yakni dengan menjelaskan dua kegiatan manusia yang mendukung upaya pelestarian lingkungan sedangkan siswa laki-laki di atas memperoleh skor 2, karena jawaban tersebut menunjukkan siswa laki-laki belum tepat memecahkan masalah yang ada.

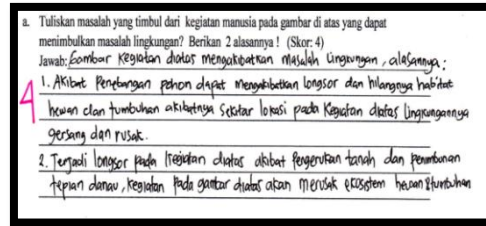
Siswa perempuan telah mampu memberikan jawaban-jawaban yang ada secara rasional. Hasil jawaban dari siswa laki-laki (Gambar 5) dapat dilihat bahwa siswa belum tepat dalam memberikan jawaban yang diminta dan kurang mengembangkan jawabannya yaitu hanya memberikan satu macam jawaban.

Peningkatan indikator memecahkan masalah pada siswa perempuan lebih tinggi dibandingkan siswa laki-laki dikarenakan pada saat awal *pretest* siswa perempuan dan laki-laki kurang dapat menjawab soal yang berindikator memecahkan masalah tetapi ketika *posttest* siswa perempuan telah memahami pelajaran dan dapat menjawab soal berindikator memecahkan masalah

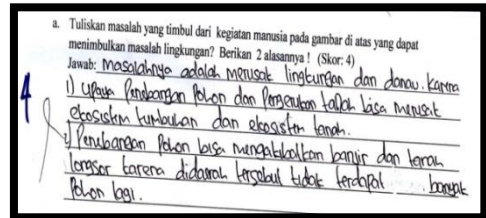
secara rasional. Jadi peningkatan indikator memecahkan masalah siswa perempuan lebih terlihat dibandingkan dengan siswa laki-laki. Peningkatan yang terjadi didukung aktivitas siswa yaitu mengkomunikasikan informasi dan kualitas hasil pemecahan masalah. Dengan seringnya siswa mengkomunikasikan informasi dan kualitas hasil pemecahan masalah, masing-masing siswa dapat melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda.

Berdasarkan uraian di atas, skor kemampuan berpikir rasional siswa perempuan dalam memecahkan masalah lebih besar dibandingkan siswa laki-laki. Hal ini didukung penelitian Hensley (2009:14) bahwa hal ini dikarenakan neuron yang menyusun otak perempuan berkomunikasi lebih baik antara satu dengan yang lainnya, daripada neuron yang ditemukan di dalam otak laki-laki atau dapat dikatakan bahwa otak perempuan memiliki dendrit atau penghubung sel otak yang lebih banyak. Para ahli menyelidiki dan menjelaskan bahwa menurut penemuan mereka, hal ini dikarenakan neuron yang menyusun otak perempuan berkomunikasi lebih baik antara satu dengan yang lainnya.

Beberapa hasil penelitian tersebut menunjukkan perempuan lebih unggul dalam kemampuan berpikir. Peningkatan keterampilan berpikir rasional siswa laki-laki dan siswa perempuan juga dilihat berdasarkan peningkatan pola pikir siswa dalam menjawab soal yang dikerjakan secara mandiri. Berikut ini merupakan contoh dari jawaban pertanyaan pada lembar soal pretes dan postes yang memuat masing-masing indikator.

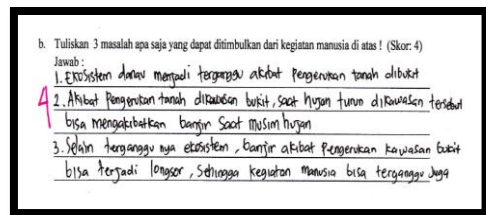


Gambar 7. Contoh jawaban siswa perempuan Indikator menggali informasi

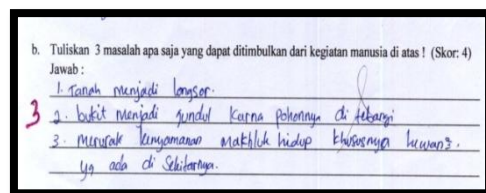


Gambar 8. Contoh Jawaban siswa laki-laki Indikator menggali informasi

Komentar: jawaban siswa perempuan dan laki-laki di atas memperoleh skor 4, karena jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa telah mampu menggali informasi dari gambar yang disajikan serta mampu menjawab permasalahan dengan benar disertai dengan dua alasan yang tepat.

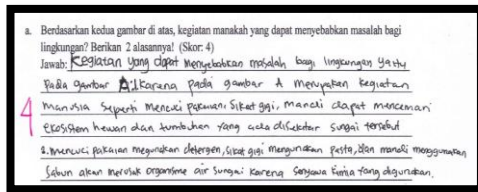


Gambar 9. Contoh jawaban siswa perempuan Indikator mengolah informasi

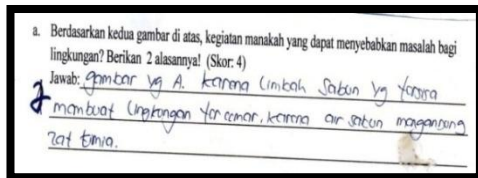


Gambar 10. Contoh jawaban siswa laki-laki Indikator mengolah informasi

Komentar: jawaban siswa perempuan di atas memperoleh skor 4, karena jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa telah mampu mengolah informasi dari gambar yang disajikan yakni dengan menjelaskan tiga masalah yang dapat ditimbulkan dari gambar tersebut dan siswa laki-laki memperoleh skor 3. Karena jawaban tersebut kurang tepat akibat siswa laki-laki malas mengolah informasi

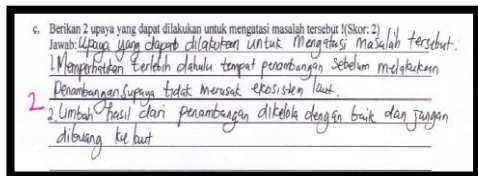


Gambar 11. Contoh siswa perempuan indikator kecakapan mengambil keputusan

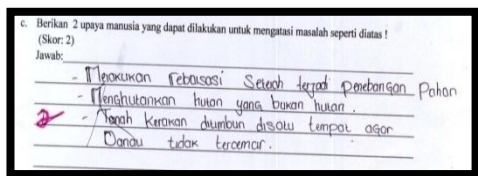


Gambar 12. Jawaban siswa laki-laki Indikator mengambil keputusan

Komentar:
 jawaban siswa perempuan di atas memperoleh skor 4, karena jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa telah mampu mengambil keputusan dengan benar berdasarkan gambar yang disajikan serta menjelaskan dua alasan yang relevan sedangkan siswa laki-laki memperoleh skor 2, karena jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa belum mampu mengambil keputusan dengan benar.



Gambar 13. Contoh jawaban siswa perempuan Indikator memecahkan masalah secara rasional



Gambar 14. Contoh jawaban siswa laki-laki Indikator memecahkan masalah secara rasional

Komentar:
 jawaban siswa perempuan di atas memperoleh skor 2, karena jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa telah mampu memecahkan masalah yang ada secara rasional yakni dengan menjelaskan dua kegiatan manusia yang mendukung upaya pelestarian lingkungan sedangkan siswa laki-laki mendapat skor 1, karena jawaban tersebut kurang tepat.

Kemampuan siswa laki-laki dan siswa perempuan dari tiap indikator kemampuan berpikir rasional yang diamati mengalami peningkatan (Gambar 3). Jika dilihat dari rata-rata *N-Gain* kemampuan berpikir rasional siswa laki-laki dan siswa perempuan dari tiap indikator kemampuan berpikir rasional yang diamati bahwa kemampuan menggali informasi sebagai indikator yang paling rendah diantara indikator KBR lain yang diukur. Nilai siswa perempuan untuk indikator menggali informasi lebih tinggi dari siswa laki-laki hal ini didukung oleh aktivitas siswa perempuan dalam menemukan masalah.

Sasser (2010:5) mengungkapkan bahwa otak perempuan menerima sekitar 20% lebih banyak aliran darah dan memiliki koneksi saraf yang lebih banyak. Menurut Witelson dkk. (1995: 3418-3428) hal tersebut memungkinkan perempuan dapat memproses dan menanggapi informasi yang lebih cepat. Selain itu Muhammad (2011: 100) menyatakan bahwa "Pada wanita, korpus kalosum lebih besar dan berkembang daripada pria". Perbedaan ini mengakibatkan perempuan dapat menggunakan kedua belah otaknya secara seimbang lebih baik dibandingkan dengan laki-laki.

Nilai siswa perempuan untuk indikator kemampuan mengolah informasi juga menunjukkan adanya peningkatan pada siswa laki-laki dan perempuan didukung oleh aktivitas siswa laki-laki dan perempuan dalam menemukan dan menentukan alternatif solusi yang terbaik dikarenakan siswa sudah mampu untuk menggali informasi dengan baik. Sejalan dengan hal tersebut Saprudin (2010: 22) menyatakan bahwa kemampuan mengolah informasi dilakukan se-

telah aspek menggali informasi yang bertujuan untuk melatih siswa mencari informasi dengan membaca, menghitung, dan observasi. Sehingga dapat disimpulkan kemampuan berpikir rasional pada aspek mengolah informasi akan tercapai jika siswa telah membaca dan mengobservasi informasi yang diberikan.

Nilai siswa laki-laki dan perempuan indikator mengambil keputusan juga mengalami peningkatan didukung oleh aktivitas siswa laki-laki dan perempuan dalam mengkomunikasikan informasi karena siswa terbantu dengan adanya penerapan model PBM.

Melalui penerapan model PBM siswa terlatih untuk memahami permasalahan yang ada kemudian mengambil keputusan. Kemampuan memecahkan masalah sebagai indikator yang paling tinggi peningkatannya diantara indikator KBR lain yang diukur dan siswa perempuan memiliki rata-rata lebih tinggi dibandingkan siswa laki-laki, yang didukung oleh aktivitas kualitas hasil pemecahan masalah (Gambar 3). Oleh sebab itu, sering ditemukan kurangnya antusiasme siswa laki-laki dalam belajar di kelas sehingga ia terlihat bermalas-malasan dan kurang berkontribusi dalam menyelesaikan permasalahan. Hal ini diduga bahwa dalam hal hubungan antar manusia, perempuan lebih sensitif dan lebih baik di dalam menyelesaikan suatu masalah dibandingkan dengan laki-laki, apalagi jika itu dilakukan secara berkelompok Glasbergen (2010: 1). Hal ini didukung oleh pendapat Sasser (2010: 5) yang menyatakan daerah sistem limbik pada laki-laki dan perempuan memiliki struktur yang berbeda. Lebih lanjut dijelaskan bahwa perempuan umumnya memiliki *hippocampus* lebih besar

daripada laki-laki, sehingga berpotensi meningkatkan memori penyimpanan jangka panjang yang lebih baik.

Namun hal ini bertentangan dengan hasil penelitian Duff *et al.* (dalam Zhu, 2007: 198) yang menyatakan bahwa perbedaan dalam struktur otak laki-laki dan perempuan tidak dapat menjelaskan perbedaan gender dalam pemecahan masalah. Peningkatan ini tentunya terjadi karena dengan menerapkan model PBM yang membantu siswa laki-laki dan siswa perempuan untuk melatih kemampuan memecahkan masalah secara mandiri dikarenakan siswa laki-laki masih kurang mampu menjawab soal secara maksimal, dan cenderung bermalas-malasan dalam hal ini siswa laki-laki masih sangat perlu dilatih untuk mengasah kemampuan berpikir secara nalar dan logika untuk dapat memecahkan masalah secara rasional.

Berdasarkan hasil analisis terhadap aktivitas siswa pada (Gambar 4), nilai persentase pada setiap aspek mengalami peningkatan. Aspek paling tinggi yang dicapai siswa laki-laki dan perempuan adalah menentukan alternatif solusi hal ini dikarenakan aspek menemukan masalah dan menentukan alternatif solusi, siswa terbantu dengan adanya model PBM. Siswa dirangsang untuk aktif menggali informasi dan berusaha menemukan masalah secara mandiri dari persoalan yang telah diberikan dan mengolah informasi akan tercapai jika siswa telah membaca dan mengobservasi informasi yang diberikan setelah itu siswa dapat mengambil keputusan untuk menentukan alternatif solusi dari permasalahan. Sedangkan aspek paling rendah yang dicapai siswa laki-laki dan perempuan adalah

aspek mengkomunikasikan informasi, hal ini dikarenakan siswa belum mampu mengkomunikasikan informasi secara maksimal yakni secara rasional. Sehingga siswa masih perlu untuk membiasakan diri menyampaikan ide dan gagasannya, sehingga mereka dapat dengan mudah menuliskan dan mengkomunikasikan jawaban dari soal yang diberikan yang dilihat dari aktivitas siswa untuk mendapatkan hasil mengkomunikasikan informasi secara rasional dengan kualitas yang baik.

Berdasarkan hasil secara keseluruhan ini menunjukkan bahwa penerapan model PBM berpengaruh secara signifikan terhadap berpikir rasional siswa.

Berdasarkan uraian pembahasan di atas, sintak model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dalam LKS yang meliputi: mengorientasikan siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Arends dalam Dasna dan Sutrisna, 2010 : 5-8).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah berdasarkan *gender* dalam kegiatan pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan berpikir rasional siswa pada materi pokok keterkaitan kegiatan manusia dengan masalah perusakan dan pelestarian lingkungan, dan penerapan model pembelajaran berbasis masalah berdasarkan *gender* dapat me-

ningkatkan aktivitas belajar siswa pada materi pokok keterkaitan kegiatan manusia dengan masalah perusakan dan pelestarian.

Demi kepentingan penelitian selanjutnya, peneliti menyarankan untuk menggunakan model pembelajaran berbasis masalah berdasarkan *gender* dapat digunakan oleh guru biologi sebagai salah satu alternatif pendekatan yang dapat meningkatkan KBR oleh siswa pada materi pokok keterkaitan kegiatan manusia dengan masalah perusakan dan pelestarian lingkungan, guru hendaknya memberikan penghargaan berupa hadiah kepada kelompok yang dapat menyelesaikan LKK tepat waktu, sehingga siswa akan termotivasi untuk mengerjakan LKK dengan serius dan bekerja sama dengan baik, dan dalam menentukan waktu pengerjaan soal hendaknya mempertimbangkan kemampuan siswa dalam menjawab soal tersebut, sehingga alokasi waktu pada kegiatan pembelajaran tidak melebihi waktu yang dari rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sudah dirancang.

DAFTAR RUJUKAN

- BPS. 2014. *Keadaan Ketenagakerjaan Februari 2014*. (Online). (http://www.bps.go.id/brs_file/naker_05mei14.pdf, diakses pada 19 Desember 2014; 21.59 WIB).
- Bassey, S.W., Joshua, M. T., dan E. A Alice. 2008. *Gender differences and mathematics achievement of rural senior secondary students in cross river state, Nigeria. Proceedings of Episteme. Vol. 3, Nomor56-60*. (Online), [http:](http://)

- [//cvs.gnowledge.org/episteme3/pro_pdfs/09-bassyjoshuaasim.pdf](http://cvs.gnowledge.org/episteme3/pro_pdfs/09-bassyjoshuaasim.pdf))
- Behrman, .R.E., R. E. Kliegman., dan A. M. Arvin. 2000. *Ilmu Kesehatan Anak Volume 1 Edisi 15. Penerbit Buku Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Bestable, S. 2002. *Perawat sebagai Pendidik*. Jakarta: EGC.
- Dasna, I.W. dan Sutrisna. 2010. *Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem-Based Learning)*. Malang: Universitas Negeri Malang
- D’Zurilla, J., A. Maydeu-Olivares, dan G. L. Kant. 1998. Age and Gender Differences In Social Problem-Solving Ability. *Journal Personality and Individual Differences*. (Online), (www.ub.edu/gdne/age_and_gender.pdf, diakses pada 12 November 2014; 01.30 WIB).
- Fitriyanti. 2009. Pengaruh Penggunaan Metode *Example Non Example* Terhadap Kemampuan Berpikir Rasional Siswa. Palembang: Jurnal Pendidikan, Volume 10, Nomor 1, Maret 2009, 38-47, FKIP Universitas Sriwijaya, Fitriyanti_ fkipunsri@yahoo.com.
- Fraine, B. D., J. V. Damme, dan P. Onghena. 2007. *A longitudinal analysis of gender differences in academic self concept and language achievement: A multi variate multilevel latent growth approach*. *Contemporary Educational Psychology*, Vol.32, 132-150.
- Glasbergen, R. 2010. *Close The Gender Gap! Problem Solving Improves When More Women Are On The Team*. Artikel. (Online), (<http://www.hbdi.com/>, diakses pada 21 Desember 2014; 13.50 WIB).
- Hensley, Amber. 2009.10 Big Differences Between Men’s and Women’s Brain. (Online), Tersedia: <http://www.Mastersofhealthcare.com/blog/2009/10-big-differences-betweenmens-and-womens-brains/>, diakses pada 7 Maret 2013
- Ibrahim dan Nur. 2005. *Pengajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Universitas press.
- Loranz, D. 2008. Gain Score. Google. <http://www.tmc.edu/vp/acstu/assessment/downloads/documents/reports/archives/discipline/0708/SLOAPHYSDisciplineRep0708.pdf>.
- Muhammad, As’adi. 2011. *Rahasia Perbedaan Otak Pria dan Wanita*. Yogyakarta: Flash Book.
- OECD. 2014. *Results: Creative Problem Solving: Students’ Skills in Tackling Real-Life Problems*. (Online), (<http://dx.doi.org/10.1787/97892642>

- 08070-en, diakses pada 18 November 2014; 19.36 WIB).
- Rahmadhani, Y. 2013. Analisis Pertanyaan Siswa SMP Berdasarkan Tingkat Perkembangan Intelektual dan Gender pada Konsep Sistem Reproduksi. *Jurnal Ilmiah*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Santrock, W. 2009. *Psikologi Pendidikan (Education Psychology)*. Jakarta : Penerbit Salemba Humanika.
- Saprudin. 2010. *Pengembangan Model Pemecahan Masalah Untuk Mengembangkan Kecakapan Berpikir Rasional Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Siswa di SMP*. Prosiding Seminar Nasional Fisika 2010. Tidak diterbitkan.
- Sasser, L. 2010. Brain Differences between Genders. *Gender Differences in Learning*, Genesis 5:1-2, (Online), (<http://www.faccs.org/assets/Conventions/Convention10/Workshops/Sasser-Gender-Differences-in-Learning.pdf>), diakses tanggal 27 April 2013.
- Slavin, R.E. 2008. *Cooperatif Learning : Teori, Riset dan Praktek*. Nusa Media. Bandung.
- Made, S. N. 2008. *Penerapan Model Problem Base Learning untuk Meningkatkan Partisipasi Belajar dan Hasil Belajar Teori Akuntansi Mahasiswa Jurusan Ekonomi Undiksha. Laporan Penelitian*.
- Sudjana. 2002. *Metode Penelitian*. Tarsito: Bandung.
- Syah, M. 2008. *Psikologi Pendidikan Suatu Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Tjalla, A. 2009. Potret Mutu Pendidikan Indonesia Ditinjau dari Hasil-Hasil Studi Internasional. *Artikel*. (Online), (<http://pustaka.ut.ac.id/pdfartikel/TIG601.pdf>), diakses pada 06 Januari 2015; 22.01 WIB).
- White, T. 2009. Encrypted Objects and Decryption Processes: Problem-Solving with Functions in A Learning Environment Based on Cryptography. *Educ Stud Math*. Vol. 72. Number 1. Pages 17–37.
- Widjajanti, D. B. 2009. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya. *Artikel Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika*. (Online), (http://eprints.uny.ac.id/7042/1/P25Djamilah_Bondan_Widjajanti.pdf), diakses pada 19 Desember 2014; 21.32 WIB).
- Witelson, S. F., Glezer, I.I., & Kigar, D.L. 1995. Women Have

Greater Density of Neurons in Posterior Temporal Cortex. *The Journal of Neuroscience*. Vol. 15, No.5: 3418-3428, (Online), ([www.jneurosci.Org/content/15/5/3418.full.pdf](http://www.jneurosci.org/content/15/5/3418.full.pdf)), diakses 20 April 2013.

Zhu, Z. 2007. Gender Differences in Mathematical Problem Solving Patterns: A Review of Literature. *International Education Journal*. (Online), (<http://files.eric.ed.gov/full-text/EJ834219.pdf>), diakses pada 02 April 2015; 10.50 WIB).