

Penerapan Pendekatan *Reciprocal Teaching* dalam Upaya Meningkatkan Aktivitas Mahasiswa Program Khusus PGMIPABI pada Mata Kuliah *Biochemistry I*

¹Lalu Rudyat Telly Savalas, ²Yunita Arian Sani Anwar

¹Dosen Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan PMIPA FKIP Universitas Mataram (Jl. Majapahit 62 Mataram, 83, email : telly_rudyat@yahoo.com)

²Dosen Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan PMIPA FKIP Universitas Mataram

ABSTRAK

Penelitian tindakan kelas (PTK) ini dilatarbelakangi oleh masih rendahnya aktivitas mahasiswa pada mata kuliah Biokimia I. Agar tidak terulang pada program PGMIPABI pada mata kuliah yang sama digunakan pendekatan *reciprocal teaching*. Penelitian ini terdiri dari 2 siklus. Tiap siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang ingin dicapai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas mahasiswa pada siklus I termasuk kategori cukup aktif. Pada siklus II terjadi peningkatan hingga kategori aktif. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Reciprocal Teaching* dapat meningkatkan aktivitas mahasiswa program PGBI pada mata kuliah *Biochemistry I*.

Kata kunci: *reciprocal teaching*, *Biochemistry I*, PGMIPABI

PENDAHULUAN

Biochemistry I merupakan mata kuliah yang ditawarkan untuk mahasiswa program studi pendidikan kimia yang mengambil program khusus PGMIPABI. Mata kuliah ini diadopsi dari mata kuliah Biokimia I yang wajib diambil oleh mahasiswa pendidikan kimia semester V. Untuk mata kuliah Biokimia I terdapat beberapa permasalahan dalam proses pembelajarannya. Hasil observasi selama mengampu mata kuliah Biokimia I menunjukkan bahwa aktivitas mahasiswa selama proses pembelajaran masih rendah dan hal ini berdampak pada nilai hasil belajar yang juga rendah. Data hasil belajar dua tahun terakhir, menunjukkan sebesar 45,7% mahasiswa pada angkatan 2009/2010 dan 40,6% mahasiswa angkatan 2010/2011 mendapatkan nilai mid semester di bawah 65 (Sumber: daftar nilai mahasiswa).

Hingga saat ini pembelajaran Biokimia I masih terbatas pada penyampaian materi dan diskusi kelompok. Proses pembelajaran ini terpusat pada dosen sebagai pemberi materi dan mahasiswa sebagai penerima materi. Perbaikan metode pembelajaran pernah dilakukan dengan metode presentasi. Namun, metode ini juga belum dapat memperbaiki kondisi mahasiswa di dalam kelas terutama aktivitas mahasiswa. Menurut Darsono (2000), pemilihan model dan metode pembelajaran mempengaruhi terciptanya lingkungan belajar yang kondusif. Selain itu, penggunaan metode yang bervariasi dapat berfungsi sebagai alat motivasi ekstrinsik dalam

pembelajaran sehingga dapat mempertinggi hasil belajar siswa (Djamarah, 2008).

Reciprocal Teaching adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menerapkan 4 strategi pemahaman mandiri yaitu menyimpulkan bahan ajar, menyusun pertanyaan dan menyelesaikannya, menjelaskan kembali pengetahuan yang telah diperolehnya, dan kemudian memprediksikan pertanyaan selanjutnya dari persoalan yang disodorkan kepada mahasiswa. Manfaatnya adalah dapat meningkatkan antusias mahasiswa dalam pembelajaran karena mahasiswa dituntut untuk aktif berdiskusi dan menjelaskan hasil pekerjaannya dengan baik sehingga penguasaan suatu konsep dapat tercapai (Palincsar & Brown, 1984). Pendekatan ini dapat dimodifikasi dengan menerapkan presentasi tanpa menghilangkan keempat strategi yang disebutkan di atas. Diharapkan dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* yang dimodifikasi, mahasiswa yang mengambil mata kuliah *Biochemistry I* dapat meningkat aktivitasnya sehingga hasil belajarnya dapat meningkat.

Mengingat tahun ini adalah tahun pertama program PGMIPABI dilaksanakan, perlu kiranya meningkatkan antusiasme mahasiswa khususnya untuk mata kuliah *Biochemistry I*. *Reciprocal Teaching* yang dimodifikasi diharapkan mampu meningkatkan aktivitas mahasiswa sehingga dapat meningkatkan minat mahasiswa terhadap program ini.

Penelitian ini secara khusus bertujuan untuk meningkatkan aktivitas mahasiswa pada mata kuliah Biochemistry I sehingga program ini dapat memiliki lebih banyak peminat mengingat Biochemistry I adalah salah satu mata kuliah yang pertama kali ditawarkan pada program PGMIPABI.

METODE PENELITIAN

a. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian tindakan kelas (PTK). Ciri utama dari penelitian tindakan kelas yakni adanya tindakan-tindakan tertentu untuk memperbaiki dan menyempurnakan proses pembelajaran di kelas.

b. Setting Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester gasal tahun akademik 2010/2011 di kelas program PGMIPABI yang mengambil mata kuliah Biochemistry I.

c. Faktor yang diselidiki

1. Faktor mahasiswa yaitu dengan melihat apakah dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* yang dimodifikasi dapat meningkatkan aktivitas dalam proses pembelajaran.
2. Faktor dosen yaitu dengan melihat persiapan dan pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* yang dimodifikasi yang dilakukan dosen di ruang perkuliahan.

d. Prosedur Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari 2 (dua) siklus. Tiap siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang ingin dicapai. Sebelum dilaksanakan tindakan, terlebih dahulu diberikan tes awal dengan maksud untuk mengetahui kemampuan awal siswa.

Setiap siklus dalam penelitian ini meliputi prosedur berikut: (1) perencanaan; (2) pelaksanaan tindakan; (3) observasi dan evaluasi; (4) refleksi (Anonim, 1999).

Secara rinci prosedur penelitian tindakan kelas ini dijabarkan sebagai berikut:

1. Perencanaan

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini meliputi:

1. Membuat skenario pembelajaran.
2. Membuat lembar observasi.
3. Membuat alat bantu pembelajaran yang diperlukan dalam rangka

membantu mahasiswa memahami konsep-konsep Biochemistry I.

4. Mendesain alat evaluasi, untuk melihat apakah materi Biochemistry I telah dikuasai mahasiswa.

2. Pelaksanaan Tindakan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah melaksanakan skenario pembelajaran yaitu 3 (tiga) kali pertemuan untuk setiap siklus.

Adapun langkah-langkah pelaksanaan tindakan sebagai acuan penyusunan skenario pembelajaran adalah sebagai berikut:

❖ Kegiatan Pendahuluan

- Menyampaikan tujuan dan materi pembelajaran
- Memotivasi mahasiswa

❖ Kegiatan Inti

- Dosen menginformasikan kepada mahasiswa untuk terlebih dahulu mempelajari dan menyiapkan bahan presentasi di rumah.
- Dosen menjelaskan materi pokok secara garis besar dan mahasiswa mempelajari lagi materi tersebut secara mandiri.
- Dosen membagi kelompok sesuai dengan hasil pretest dengan jumlah anggota kelompok masing-masing 3 orang.
- Mahasiswa diberikan tugas untuk mempresentasikan materi yang ditugaskan oleh Dosen.
- Mahasiswa mengadakan tanya jawab dan dosen mengidentifikasi kesalahan konsep dan konsep yang belum dipahami.
- Dosen membahas konsep-konsep yang belum dipahami dan pertanyaan-pertanyaan yang belum terjawab pada saat diskusi.

❖ Kegiatan Penutup

- Dosen bersama mahasiswa merangkum hasil pembahasan
- Dosen bersama mahasiswa melakukan refleksi
- Dosen memberi evaluasi seperti tugas untuk dikerjakan di rumah.

3. Observasi dan Evaluasi

Kegiatan pada tahap ini adalah melakukan pengamatan pada saat pelaksanaan tindakan, yaitu melihat apakah pelaksanaan tindakan sudah sesuai skenario

pembelajaran yang telah dibuat. Setelah itu dilakukan evaluasi, yaitu untuk melihat keberhasilan pelaksanaan tindakan.

4. Refleksi

Pada tahap ini hasil yang diperoleh setelah pelaksanaan tindakan, observasi dan evaluasi, didiskusikan, dianalisis dan dilihat kelemahan-kelemahan yang ada pada siklus

sebelumnya dan akan diperbaiki pada siklus berikutnya.

e. Data dan Teknik Pengumpulan Data

1. Sumber data yaitu personil penelitian yang terdiri dari mahasiswa dan dosen.
2. Jenis data yaitu data kuantitatif dan kualitatif yang diperoleh melalui lembar observasi. Aktivitas mahasiswa dianalisis ditentukan berdasarkan kriteria seperti pada Tabel 1.

Table 1. Kriteria aktivitas mahasiswa

No.	Skor	Kategori aktivitas
1.	Mh + 1,5 Sdh ke atas	sangat aktif
2.	Mh + 0,5 Sdh s/d Mh + 1,5 Sdh	baik/aktif
3.	Mh – 0,5 Sdh s/d Mh + 0,5 Sdh	cukup baik/cukup aktif
4.	Mh – 1,5 Sdh s/d Mh – 0,5 Sdh	kurang baik/kurang aktif
5.	Kurang dari Mh – 1,5 Sdh	sangat kurang baik/sangat kurang aktif

Dimana: $Mh = (X_{th} + X_{rh})/2$ dan $Sdh = (X_{th} + X_{rh})/6$

Keterangan:

Mh = nilai rata-rata harapan

Xth = nilai tertinggi harapan

Sdh = Standar deviasi harapan

Xrh = nilai terendah harapan

f. Indikator Kerja

Sebagai Indikator keberhasilan penelitian ini adalah jika pelaksanaan tindakan telah sesuai dengan skenario pembelajaran dan terjadi peningkatan aktivitas mahasiswa hingga kategori aktif.

masing kelompok ditugaskan untuk membuat bahan presentasi dan mempresentasikan materi asam amino dan peptida dan protein. Setelah presentasi dilanjutkan dengan diskusi dan tanggapan dari kelompok lain. Pada saat presentasi, dosen mengidentifikasi kesalahan konsep dan memberikan penilaian. Aspek yang dinilai meliputi (1) kebenaran konsep yang dipresentasikan (2) kejelasan makna tulisan dalam bahasa Inggris (3) kemampuan membuat pertanyaan (4) kemampuan menjawab pertanyaan. Setelah presentasi usai, dosen membahas kembali materi yang dipresentasikan.

Pada tahap pengamatan, tim peneliti mengamati aktivitas mahasiswa dan aktivitas dosen pada penggunaan pendekatan Reciprocal Teaching yang dimodifikasi. Aspek yang diamati sesuai dengan lembar observasi meliputi (1) aktivitas mahasiswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran (2) interaksi mahasiswa dengan dosen (3) interaksi mahasiswa dengan mahasiswa (4) kerjasama mahasiswa dalam kelompok (5) aktivitas mahasiswa dalam diskusi (6) aktivitas mahasiswa dalam melaksanakan pembelajaran (7) kemampuan mahasiswa dalam membuat pertanyaan (8) kemampuan mahasiswa dalam menjawab pertanyaan yang dibuat (9) partisipasi mahasiswa dalam menyimpulkan hasil belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pendekatan reciprocal teaching yang dimodifikasi diterapkan pada materi pokok asam amino dan peptida, protein, asam nukleat dan biosintesis protein di dalam sel. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Materi pokok pada siklus I adalah asam amino dan peptida, dan protein. Siklus II menerangkan materi asam nukleat dan biosintesis protein di dalam sel.

Siklus I

Tahap pertama dari siklus I adalah menentukan pokok bahasan yang akan dipresentasikan oleh mahasiswa. Pokok bahasan yang diambil adalah asam amino dan peptida, dan protein. Dosen meminta mahasiswa untuk mempelajari pokok bahasan tersebut secara mandiri di rumah. Tim peneliti membuat lembar observasi yang akan digunakan untuk menilai aktivitas mahasiswa.

Tahap selanjutnya adalah tahap tindakan. Dosen memberikan materi secara singkat. Setelah penyampaian materi, Dosen membentuk kelompok-kelompok kecil dimana masing-masing kelompok terdiri dari 3 orang mahasiswa. Masing-

Hasil pengamatan pada siklus I menunjukkan bahwa aktivitas mahasiswa masih kurang atau cukup. Selama presentasi, mahasiswa kurang kompak untuk membagi tugas menjelaskan sub materi yang ada sehingga hanya

salah satu anggota kelompok yang aktif. Materi yang disampaikan juga terlalu luas sehingga beberapa bagian dari materi yang harusnya disampaikan tidak tercover dengan baik. Hal ini kemungkinan karena sebelum presentasi dosen pembina mata kuliah tidak memberikan batasan-batasan materi yang harus dipresentasikan. Kemampuan mahasiswa untuk membuat pertanyaan dan menjawab pertanyaan juga masih kurang. Namun, aktivitas mahasiswa dalam diskusi cukup baik. Sedangkan kekurangan untuk dosen pada siklus I adalah tidak tersampainya tujuan pembelajaran dan kemampuan membimbing mahasiswa dalam membuat pertanyaan yang masih kurang.

Hasil pengamatan di siklus I digunakan untuk perbaikan pada pelaksanaan siklus II. Berdasarkan lembar observasi nilai rata-rata keaktifan mahasiswa pada siklus I adalah sebesar **2,39** yang termasuk kategori cukup aktif. Perbaikan untuk siklus II meliputi:

- (1) Mahasiswa diminta untuk menyusun materi presentasi yang jelas, singkat dalam bahasa Inggris.
- (2) Dosen memberikan batasan-batasan materi yang harus dipresentasikan sehingga pertanyaan mahasiswa tidak melebar. Dengan demikian kemampuan mahasiswa menjawab pertanyaan dapat ditingkatkan.

Siklus II

Tindakan pada siklus II didasarkan pada hasil refleksi tahap I. Sebelum memberikan tugas presentasi kepada mahasiswa, dosen memberikan batasan-batasan materi yang harus dipresentasikan. Selain itu, dosen juga meminta mahasiswa untuk membuat bahan presentasi yang jelas dan singkat dalam bahasa Inggris yang baik.

Hasil siklus II menunjukkan bahwa nilai rata-rata keaktifan mahasiswa sebesar **3,17** termasuk kategori aktif. Jika dibandingkan dengan siklus I terdapat peningkatan aktivitas mahasiswa. Beberapa aspek yang masih kurang pada siklus I terlihat ada peningkatan pada siklus II.

Pada pertemuan I dari siklus II terlihat aktivitas mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran sangat baik. Interaksi mahasiswa dalam diskusi juga cukup baik. Pada saat presentasi, semua anggota kelompok terlibat dengan proporsi yang sama. Kemampuan mahasiswa dalam membuat pertanyaan dan menjawab pertanyaan yang merupakan inti dari pendekatan Reciprocal Teaching juga lebih baik dibandingkan siklus I. Pertemuan ke-2 dari siklus II juga menunjukkan hal yang sama. Mahasiswa menjadi lebih aktif pada saat diskusi kelompok

dengan pertanyaan-pertanyaan yang terfokus pada materi yang dipresentasikan.

Meskipun terjadi peningkatan aktivitas mahasiswa pada siklus II, ada beberapa kendala yang ditemukan pada penerapan pendekatan Reciprocal Teaching di kelas PGBl. Kendala pertama adalah bahasa pengantar yang digunakan pada proses pembelajaran. Penggunaan bahasa Inggris membuat mahasiswa membutuhkan waktu yang cukup lama untuk dapat membahas materi karena beberapa istilah Biokimia dalam bahasa Inggris terdengar asing di telinga mahasiswa. Kendala yang kedua adalah jam perkuliahan yang terlalu siang sehingga diperlukan kemampuan yang baik dari dosen pengampu mata kuliah untuk membangkitkan minat dan motivasi mahasiswa di awal perkuliahan.

Beberapa penelitian telah melaporkan manfaat pendekatan Reciprocal Teaching pada proses pembelajaran. Penelitian Ratnasari (2006) menunjukkan bahwa pendekatan Reciprocal Teaching dapat meningkatkan hasil belajar kimia pokok bahasan larutan penyangga. Selain itu, pendekatan ini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa (Hendriana, 2002).

KESIMPULAN

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan Reciprocal Teaching dapat meningkatkan aktivitas mahasiswa program PGBl pada mata kuliah Biochemistry I.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar. 2006. *Penerapan Pendekatan Reciprocal Teaching Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Media Komputer Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP (Penelitian Tindakan Kelas Terhadap Siswa Kelas VIIIA di SMP Negeri 37 Bandung. (<http://digilib.upi.edu/Diakses> tanggal 6 Agustus 2011).*
- Darsono, M. 2000. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Djamarah, SB. 1991. *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Hamzah. *Pengaruh Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Reciprocal Teaching Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMP (Studi Eksperimen Terhadap Siswa Kelas VIII SMP Negeri 12*

Bandung. (<http://digilib.upi.edu/Diakses> Agustus 2011).

Comprehension mentoring Activities". Cognition and Instruction. Vol 1 No. 2 pp.117-175.

Hendriana, H. 2002. Kemampuan Pengajuan dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Terbalik. <http://www.scribd.com/doc/51202586/Model.Pembelajaran.Modification> of Reciprocal/

Ratnasari. 2006. Peningkatan Hasil Belajar Kimia dengan Pendekatan Modification of Reciprocal Teaching Pokok Bahasan Larutan Penyangga Siswa Kelas XI IPA Semester II SMA Teuku Umar Semarang Tahun Pelajaran 2005/2006. <http://lib.unnes.ac.id/1469/pdf>.

Nur. Mohamad. 2004. *Strategi-strategi Belajar*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah Universitas Negeri Surabaya.

Palincsar A.S. dan Brown A. 1984. "*Reciprocal teaching of Comprehension Fostering and*