Biology Teaching and Learning

p-ISSN 2621 – 5527
e-ISSN 2621 – 5535

Abstract. *This study aims to determine the application of Thinking Empowerment Patterns Through Questions (PBMP) in the Two Stay Two Stray learning model (TSTS) to improve activities and learning outcomes in applied microbiology courses in Biology Education Study Program Faculty of Teacher Training and Education UMMA. This type of research is a class action research (Class Room Action Research) which involves repetitive or cyclic reflection. The subjects of this study were students of biology education study programs who were taking courses in Applied Microbiology in the even semester of the 2018/2019 academic year. Data collection techniques in this study were carried out by observation and test techniques. The learning outcomes test was carried out at the end of each cycle to determine the extent of student understanding of the material provided. The collected data is then analyzed using percentage techniques, descriptive statistics, and qualitative analysis. The results of this study are patterns of empowerment of thinking through questions in the two stay two stray learning model can improve student learning activities and outcomes.*

Keywords: *PBMP, TSTS model, learning activities, learning outcomes*

Warda Murti

*Universitas Muslim Maros, Maros
Indonesia*

Muh. Anas

*STKIP Pembangunan Indonesia,
Makassar
Indonesia*

Penerapan Pola Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan dalam Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar pada Mata Kuliah Mikrobiologi Terapan

Warda Murti

Muh. Anas

Abstrak. *Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan Pola Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) dalam model pembelajaran Two Stay Two Stray (TSTS) untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar pada mata kuliah mikrobiologi terapan Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UMMA. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (Class Room Action Research) yang melibatkan refleksi berulang atau bersiklus. Subyek penelitian ini yaitu mahasiswa program studi pendidikan biologi yang sedang menempuh mata kuliah Mikrobiologi Terapan pada semester genap tahun akademik 2018/2019. Teknik Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik observasi dan tes. Tes hasil belajar dilaksanakan tiap akhir siklus untuk mengetahui sejauhmana pemahaman mahasiswa terhadap materi yang diberikan. Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan teknik persentase, statistik deskriptif, dan analisis kualitatif. Adapun hasil penelitian ini adalah pola pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan dalam model pembelajaran two stay two stray dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa.*

Keywords: *PBMP, model tsts, aktivitas belajar, hasil belajar*

Pendahuluan

Perubahan dalam belajar tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak, dan penyesuaian diri. Belajar sangat dibutuhkan adanya aktivitas, dikarenakan tanpa adanya aktivitas proses belajar tidak mungkin berlangsung dengan baik. Aktivitas belajar akan berperan bagi pendidik dalam melihat hasil belajar mahasiswa. Hasil belajar merupakan perubahan perilaku mahasiswa akibat aktivitas belajar. Oleh karena itu permasalahan yang perlu segera dicari solusinya adalah bagaimana usaha yang tepat untuk perbaikan pengajaran mata kuliah mikrobiologi terapan, agar mahasiswa dapat dengan mudah menyerap dan memahaminya. Perlu dicari pola atau model pembelajaran yang tepat. Dengan demikian diharapkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa untuk memahami dan menguasai materi kuliah mikrobiologi terapan yang diberikan oleh dosen dapat dicapainya dengan optimal. Pola Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) merupakan pola pembelajaran yang dilaksanakan dengan tidak ada proses pembelajaran yang berlangsung secara informatif dan seluruhnya dilakukan melalui rangkaian atau jalinan pertanyaan yang telah dirancang

telah dirancang secara tertulis. Melalui pembelajaran dengan pola PBMP diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, yang merupakan salah satu ciri dari berkembangnya penalaran formal. Kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui berbagai aktivitas, diantaranya melalui penciptaan pertanyaan, penciptaan pertanyaan tersebut dapat dilakukan bersama-sama pendidik dan peserta didik. Pertanyaan-pertanyaan yang bersifat terbuka dan divergen akan menimbulkan respon dari peserta didik dan dapat menunjang perkembangan berpikir kritis.

Seorang dosen harus berusaha agar materi pembelajaran yang disampaikan mampu diserap/dimengerti dengan mudah oleh mahasiswa. Untuk memudahkan mahasiswa menerima materi pembelajaran perlu diusahakan agar mahasiswa menggunakan sebanyak mungkin alat indera yang dimiliki. Menurut Edgar Dale, mengemukakan bahwa pengalaman belajar seseorang 75% diperoleh melalui mata, 13% melalui telinga dan selebihnya melalui indera lain. Masih dalam Rasjid (2017) menurut Geoffry Wilson, dikemukakan bahwa pengalaman belajar siswa 82% diperoleh melalui indera penglihatan, 12% melalui indera pendengaran, dan 6% melalui indera lain.

Peserta didik memasuki kelas, telah memiliki gagasan-gagasan dari pengalaman yang mereka alami yang berhubungan dengan materi yang mereka pelajari di kelas. Sehingga gagasan mahasiswa terhadap suatu objek menjadi prakonsepsi yang tidak didukung oleh penyelidikan yang cermat. Karena pengalaman yang berbeda dari masing-masing siswa sehingga muncul keheterogenan dalam hal bakat, kemampuan awal, kecerdasan, motivasi dan dalam hal lainnya. Maka pengajar perlu menciptakan suasana kelas yang bernuansa kolaborasi. Salah satu kemasam pembelajaran yang memiliki aspek kolaborasi adalah model pembelajaran *TSTS*. Model pembelajaran *two stay two stray* merupakan suatu model pembelajaran di mana siswa belajar memecahkan masalah bersama anggota kelompoknya, kemudian dua siswa dari kelompok tersebut bertukar informasi ke dua anggota kelompok lain yang tinggal. Dalam model pembelajaran *two stay two stray*, siswa dituntut untuk memiliki tanggung jawab dan aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran, baik dalam berdiskusi, tanya jawab, mencari jawaban, menjelaskan dan juga menyimak materi yang dijelaskan oleh teman. Dengan menerapkan model pembelajaran *two stay two stray* siswa dapat berinteraksi dengan kelompok yang lain dan dapat mengeluarkan ide-ide kreatif dalam menjelaskan materi kepada kelompok lain, sehingga siswa terdorong untuk lebih dalam lagi dan termotivasi mempelajari permasalahan tersebut. Berkenaan dengan itu timbul suatu keinginan menerapkan PBMP dengan model pembelajaran *TSTS* dalam upaya meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

Masalah Penelitian

Bagaimanakah peningkatan aktivitas belajar mahasiswa melalui penerapan Pola Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan dalam Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* pada mata kuliah mikrobiologi terapan?

Bagaimanakah peningkatan hasil belajar mahasiswa melalui penerapan penerapan Pola Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan dalam Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* pada mata kuliah mikrobiologi terapan?

Fokus Penelitian

Untuk meningkatkan aktivitas belajar mahasiswa dengan penerapan penerapan Pola Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan dalam Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* pada mata kuliah mikrobiologi terapan.

Untuk mengetahui sejauhmana peningkatan hasil belajar mahasiswa dengan penerapan penerapan Pola Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan dalam Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* pada mata kuliah mikrobiologi terapan

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian tindakan kelas (*classroom action research*), dengan menempuh prosedur yang dikembangkan Kemmis dan Taggart yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Faktor input yaitu meliputi kehadiran, kesiapan, aktivitas mahasiswa dalam mengikuti proses pembelajaran melalui pola pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan dalam model pembelajaran *two stay two stray*. Faktor proses yaitu meliputi keterlaksanaan penerapan pola pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan dalam model pembelajaran *two stay two stray*. Faktor output yaitu hasil belajar siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran melalui pola pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan dalam model pembelajaran *two stay two stray*.

Sampel Penelitian

Subyek penelitian ini yaitu mahasiswa semester genap (semester enam) Program Studi Pendidikan Biologi UMMA tahun akademik 2018/2019 yang sedang menempuh mata kuliah mikrobiologi terapan

Instrumen dan Prosedur Penelitian

Instrument yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar tes soal pilihan ganda, lembar obeservasi kegiatan, lembar observasi praktikum. Adapun prosedur penelitian ini adalah Sesuai dengan karakteristik dari PTK, penelitian ini akan dilaksanakan dalam beberapa siklus. Dalam setiap siklus terdapat empat tahapan kegiatan, diantaranya: 1) perencanaan, 2) Pelaksanaan, 3) Pengamatan (observasi), dan Refleksi. Secara lebih detail, prosedur kerja penelitian disajikan dalam diagram alur berikut:

Gambar 1. Prosedur Penelitian PTK

Adapun kegiatan yang dilakukan pada setiap siklus dan setiap tahapan adalah sebagai berikut:

Siklus I

1. Perencanaan

Beberapa kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan, yaitu:

- a. Menyusun skenario pembelajaran yang berisikan langkah-langkah pembelajaran dengan pola pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan dalam model pembelajaran *two stay two stray*.
 - b. Mempersiapkan media pembelajaran yang mendukung terlaksananya tindakan berupa modul dan *powerpoint*
 - c. Menyusun kisi-kisi dan instrumen penelitian berupa lembar observasi untuk mengukur aktivitas belajar mahasiswa dan proses pembelajaran serta tes hasil belajar untuk mengukur hasil belajar mahasiswa.
 - d. Melakukan simulasi pelaksanaan tindakan dan menguji keterlaksanannya di lapangan.
2. Pelaksanaan
Melaksanakan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan satuan acara perkuliahan yang telah disusun.
 3. Observasi
Untuk bisa mendapatkan sejumlah informasi yang akan digunakan sebagai bahan evaluasi dan refleksi maka selama pelaksanaan pembelajaran juga dilakukan pengamatan (observasi) terhadap aktivitas mahasiswa serta interaksi yang terjadi antara mahasiswa dengan mahasiswa, mahasiswa dengan media yang digunakan, serta mahasiswa dengan dosen.
 4. Refleksi
Catatan yang diperoleh dari hasil observasi selanjutnya dianalisis. Begitu juga dengan data hasil tes akhir siklus I. Kelemahan-kelemahan yang ditemukan pada proses pelaksanaan siklus I dikumpulkan untuk kemudian diperbaiki sehingga siklus II bisa lebih baik.

Siklus II

1. Perencanaan
Hasil refleksi pada siklus I dijadikan dasar untuk melaksanakan perbaikan pelaksanaan siklus II. Oleh karena itu, kegiatan yang akan dilakukan pada perencanaan siklus II merupakan perbaikan-perbaikan dari kelemahan yang ditemukan sebelumnya. Perbaikan yang dilakukan bisa saja dalam bentuk kegiatan berikut:
 - a. Menyusun rencana pertemuan mata kuliah berisi langkah-langkah pembelajaran menggunakan pola pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan dalam model pembelajaran *two stay two stray*.
 - b. Menyusun instrumen penelitian berupa lembar observasi dan tes hasil belajar
 - c. Mengembangkan bahan ajar (materi ajar)
2. Pelaksanaan
 - a. Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan skenario pembelajaran yang telah disusun (rencana pertemuan mata kuliah)
 - b. Melaksanakan tes akhir siklus II
3. Observasi
Untuk bisa mendapatkan sejumlah informasi yang akan digunakan sebagai bahan evaluasi dan refleksi maka selama pelaksanaan pembelajaran juga dilakukan pengamatan (observasi) terhadap aktivitas mahasiswa serta interaksi yang terjadi antara mahasiswa dengan mahasiswa, mahasiswa dengan media yang digunakan, serta mahasiswa dengan dosen.
4. Refleksi
Catatan yang diperoleh dari hasil observasi selanjutnya dianalisis. Begitu juga dengan data hasil tes akhir siklus II.

Siklus III akan dilaksanakan apabila siklus II belum tuntas. Langkah-langkah pembelajaran sama untuk setiap siklus, tetapi materi yang diberikan berbeda untuk setiap siklus.

Analisis Data

Data tentang aktivitas belajar mahasiswa dianalisis dengan menggunakan teknik persentase, menghitung persentase peningkatan aktivitas belajar mahasiswa pada setiap siklus. Terdapat 4 item penilaian yakni (1) bertanya; (2) menjawab pertanyaan dosen/teman; (3) memberikan pendapat; (4) menanggapi pendapat dosen/teman, yang masing-masing diberi skor 25 untuk item yang dikerjakan dan 0 untuk item yang tidak dikerjakan.

Data tentang hasil belajar mahasiswa dianalisis dengan menghitung rata-rata hasil belajar mahasiswa pada setiap siklus. Dalam penelitian ini soal yang digunakan berbentuk uraian. Siklus I dan siklus II terdiri dari 5 soal yang masing-masing soal memperoleh nilai 20, dengan nilai maksimum 100 dan nilai minimum 0. Instrumen tes dibuat peneliti dengan menggunakan kriteria tertentu, bahwa butir soal yang diujikan sesuai dengan silabus.

Tabel 1. Daftar Kualifikasi Hasil Belajar Mahasiswa

Skor	Nilai	Kualifikasi
80 – 100	A	Baik sekali
70 – 79	B	Baik
60 – 69	C	Cukup
50 – 59	D	Kurang
< 49	E	Kurang sekali

Pada perhitungan persentase hasil belajar siswa digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = angka persentase

f = frekuensi yang sedang dicari persentasinya

N = *Number of Cases* (jumlah frekuensi/banyaknya individu).

3) Data tentang proses pembelajaran dianalisis dengan menggunakan analisis kualitatif.

Hasil Penelitian

Hasil Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini diperoleh data dengan menggunakan dua teknik pengumpulan data yaitu melalui observasi langsung disaat dosen dan mahasiswa melakukan proses pembelajaran dan melalui evaluasi hasil belajar berupa soal pilihan ganda disetiap akhir siklus setelah penerapan pola pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan dalam model pembelajaran *two stay two stray*.

Hasil Penelitian Siklus I*Aktivitas Belajar***Tabel 2. Distribusi dan Frekuensi Aktivitas Belajar Mahasiswa Siklus I**

No	Aspek yang Diamati	Siklus I	
		F	Persentase
1	Kehadiran mahasiswa	75	100%
2	Bertanya pada Dosen tentang materi yang belum jelas	36	48%
3	Menjawab pertanyaan/menanggapi pendapat	42	56%
4	Berani mengemukakan pendapat/ gagasan	35	46,67%
Jumlah			250,67%
Rata-Rata			62,67%

Sumber : Hasil Pengolahan Data Primer (Tahun 2019)

Berdasarkan Tabel 2 yang menjelaskan bahwa, mahasiswa yang hadir pada saat proses pembelajaran adalah 100%, bertanya kepada Dosen tentang materi yang belum jelas adalah 48%, menjawab pertanyaan Dosen adalah 56%, berani mengemukakan pendapat atau gagasan adalah 46,67%.

Hasil Belajar

Pada akhir siklus ini dilaksanakan tes hasil belajar yang berbentuk evaluasi setelah selesai dilakukan penyajian satu pokok bahasan dengan Penerapan Pola Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan dalam Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray*. Evaluasi hasil belajar siklus I berupa soal pilihan ganda yang terdiri dari 20 nomor, setiap soal dengan skor 5, jadi $20 \times 5 = 100$. Pada akhir siklus ini skor hasil belajar mahasiswa setelah diterapkannya Pola Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan dalam Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Frekuensi dan Kualifikasi Hasil Belajar Mahasiswa Siklus I.

No	Interval	Kualifikasi	Frekuensi	Persentase
1	80- 100	Baik Sekali	8	32%
2	70-79	Baik	7	28%
3	60-69	Cukup	6	24%
4	50-59	Kurang	2	8%
5	0-49	Kurang Sekali	2	8%
Jumlah			25	100%

Sumber : Hasil Pengolahan Data Primer (Tahun 2019)

Berdasarkan Tabel 3. menjelaskan, bahwa dari 25 jumlah mahasiswa UMMA, mahasiswa yang kategori nilainya baik sekali 8 mahasiswa (32%), kategori baik 7 mahasiswa (28%), kategorikan cukup 6 mahasiswa (24%), kategori kurang 2 mahasiswa (8%), kategorikan kurang sekali 2 mahasiswa (8%).

Table 4. Distribusi Tingkat Ketuntasan Hasil Belajar Siklus I

No	Kriteria	Frekuensi	Persentase
1	Tuntas	13	52%
2	Tidak Tuntas	12	48%
Jumlah		25	100%

Sumber: Hasil Pengolahan Data Primer (Tahun 2019)

Berdasarkan Tabel 4 menjelaskan bahwa dari 25 jumlah mahasiswa, yang tuntas pada siklus I adalah 13 orang (52 %), sedangkan yang tidak tuntas 12 orang (48%). Dalam pengkategorian ketuntasan hasil belajar mahasiswa menunjukkan bahwa nilai yang dicapai mahasiswa dalam siklus I belum mencapai indikator keberhasilan, maka dilanjutkan ke siklus II. Tahap Refleksi

Refleksi merupakan kegiatan mengemukakan kembali apa yang telah dilakukan atau mengevaluasi diri peneliti. Pada tahap ini yang belum tuntas adalah mahasiswa yang tidak mengikuti dengan baik penjelasan Dosen pada awal pelajaran dan mahasiswa belum berusaha mengemukakan ide-ide dan pendapat dalam diskusi. Adapun tindakan selanjutnya yang akan dilakukan, peneliti membuat perencanaan dengan mangacu pada refleksi tindakan pada siklus I untuk memperbaiki kesalahan pada siklus I dengan melakukan perbaikan pada siklus II.

Hasil Penelitian Siklus II

Aktivitas Belajar

Tabel 5. Distribusi dan Frekwensi Aktivitas Belajar Mahasiswa, Siklus II

No	Aspek Yang Diamati	Siklus II	
		F	Persentase
1	Kehadiran mahasiswa	75	100%
2	Bertanya pada Dosen tentang materi yang belum jelas	59	78,67%
3	Menjawab pertanyaan/menanggapi pendapat	67	89,33%
4	Berani mengemukakan pendapat/ gagasan	53	70,67%
Jumlah			338,67%
Rata - rata			84,67%

Sumber: Hasil Pengolahan Data Primer (Tahun 2019)

Berdasarkan Tabel 5 menjelaskan bahwa mahasiswa yang hadir pada saat proses pembelajaran adalah 100%, bertanya kepada Dosen tentang materi yang belum jelas adalah 78,67%, menjawab pertanyaan/menanggapi pendapat adalah 89,33% dan berani mengemukakan pendapat atau gagasan adalah 70,67%.

a. Hasil Belajar

Tabel 6. Frekuensi Kualifikasi Hasil Belajar Mahasiswa Siklus II.

No	Interval	Kualifikasi	Frekuensi	Persentase
1	80- 100	Baik Sekali	14	56%
2	70-79	Baik	10	40%
3	60-69	Cukup	1	4%
4	50-59	Kurang	0	0%
5	0-49	Kurang Sekali	0	0%
Jumlah			25	100%

Sumber : Hasil Pengolahan Data Primer (Tahun 2019)

Berdasarkan Tabel 6 menjelaskan, bahwa mahasiswa yang kategori nilai baik sekali yaitu 14 mahasiswa (56%), baik yaitu 10 mahasiswa (40%), cukup yaitu 1 mahasiswa (4%), kurang yaitu (0%), kurang sekali yaitu (0%).

Tabel 7. Distribusi Ketuntasan Hasil Belajar Mahasiswa Siklus II

No	Kriteria	Frekuensi	Persentase
1	Tuntas	23	92%
2	Tidak Tuntas	2	8%
Jumlah		25	100 %

Sumber : Hasil Pengolahan Data Primer (Tahun 2019).

Berdasarkan Tabel 7, dapat di jelaskan bahwa dari 25 jumlah mahasiswa, yang tuntas pada siklus II adalah 23 mahasiswa (92%), sedangkan yang tidak tuntas 2 mahasiswa (8%). Berdasarkan indikator keberhasilan yaitu ketuntasan kelas sebesar 85%, maka dapat disimpulkan bahwa pada siklus II penelitian ini sudah berhasil karena hasil belajar mahasiswa sudah memenuhi indikator keberhasilan dengan ketuntasan mencapai 92%.

Tahap refleksi

Setelah dilakukan perbaikan pada tindakan siklus II, terdapat perbedaan kegiatan pembelajaran yang dialami oleh peneliti sendiri, meskipun masih terdapat kekurangan-kekurangan seperti tidak dilaksanakan secara sempurna, setidaknya ada perbaikan yang dilakukan peneliti. Pada siklus II ada beberapa perbedaan yang ditemukan dari siklus sebelumnya yaitu sebagai berikut:

- 1) Selama proses belajar mengajar Dosen telah melaksanakan semua pembelajaran dengan baik. Meskipun ada beberapa aspek yang belum sempurna, tetapi presentase pelaksanaannya untuk masing-masing aspek sudah baik.
- 2) Berdasarkan data hasil pengamatan Dosen, aktivitas mahasiswa sudah mengalami peningkatan.
- 3) Kekurangan pada siklus sebelumnya sudah mengalami perbaikan dan peningkatan sehingga menjadi lebih baik.

3. Perbandingan Hasil Penelitian Siklus I dan Siklus II

Perbandingan Aktivitas Belajar Siklus I dan Siklus II

Kegiatan pembelajaran melalui Penerapan Pola Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan dalam Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* yang dilakukan selama II siklus tercatat sejumlah perubahan pada sikap mahasiswa, untuk melihat perbandingan perubahan aktivitas mahasiswa pada siklus I dan II dapat dilihat pada tabel berikut:

Table 8. Perbandingan Aktivitas Belajar Siklus I dengan Siklus II

No	Faktor yang Diamati	Frekuensi		Persentase	
		Siklus I	Siklus II	Siklus I	Siklus II
1	Kehadiran mahasiswa	75	75	100%	100%
2	Bertanya pada Dosen tentang materi yang belum jelas	36	59	48%	78,67%
3	Menjawab pertanyaan/menanggapi pendapat	42	67	56%	89,33%
4	Berani mengemukakan pendapat/ gagasan	35	53	46,67%	70,67%
Jumlah				250,67%	338,67%
Rata - Rata				62,67%	84,67%

Sumber : Hasil Pengolahan Data Primer (Tahun 2019)

Berdasarkan Tabel 8 perbandingan aktivitas belajar mahasiswa siklus I dengan siklus II dapat disimpulkan bahwa aktivitas mahasiswa setelah dilakukan tindakan dan diterapkannya Pola Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan dalam Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* meningkat, dengan presentase rata-rata meningkat dari 62,67% pada siklus I menjadi 84,67%. pada siklus II

Table 9. Perbandingan Kualifikasi Hasil Belajar Siklus I dan Siklus II

No.	Interval	Kualifikasi	Frekuensi		Persentase	
			Siklus I	Siklus II	Siklus I	Siklus II
1	80- 100	Baik Sekali	8	14	32%	56%
2	70-79	Baik	7	10	28%	40%
3	60-69	Cukup	6	1	24%	4%
4	50-59	Kurang	2	0	8%	0%
5	0-49	Kurang Sekali	2	0	8%	0%
Jumlah			25	25	100%	100%

Sumber : Hasil pengolahan data primer (Tahun 2019)

Berdasarkan Tabel 9 perbandingan kualifikasi hasil belajar mahasiswa siklus I dengan siklus II dapat disimpulkan bahwa hasil belajar mahasiswa setelah dilakukan tindakan dan diterapkannya Pola Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan dalam Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* meningkat, pada kualifikasi baik sekali pada siklus I 8 mahasiswa (32%) menjadi 14 mahasiswa (56%) pada siklus II, kualifikasi baik pada siklus I 7 mahasiswa (28%) menjadi 10 mahasiswa (40%) pada siklus II, kualifikasi cukup pada siklus I 6 mahasiswa (24%) menjadi 1 mahasiswa (4%) pada siklus II, kualifikasi kurang pada siklus I 2 mahasiswa (8%) menjadi 0 mahasiswa (0%) pada siklus II, dan kualifikasi kurang sekali pada siklus I 2 mahasiswa (8%) menjadi 0 mahasiswa (0%) pada siklus II.

Tabel 10. Perbandingan Ketuntasan Hasil Belajar Mahasiswa Siklus I dan Siklus II

No.	Kriteria	Frekuensi		Persentase	
		Siklus I	Siklus II	Siklus I	Siklus II
1	Tuntas	13	23	52%	92%
2	Tidak Tuntas	12	2	48%	8%
Jumlah		25	25	100%	100%

Sumber : Hasil Pengolahan Data Primer (Tahun 2019)

Berdasarkan Tabel 10 perbandingan kriteria ketuntasan belajar mahasiswa siklus I dengan siklus II dapat disimpulkan bahwa hasil belajar mahasiswa setelah dilakukan tindakan dan diterapkannya Pola Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan dalam Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* meningkat, dengan presentase ketuntasan dari 52% menjadi 92%. Pada siklus II ketuntasan kelas sudah memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan yaitu minimal 85%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan Pola Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan dalam Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Pembahasan

Berdasarkan analisis data dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan aktivitas dan hasil belajar dari siklus I sampai siklus II pada Refleksi Siklus I dan Siklus II bahwa Tercatat sejumlah perubahan perilaku mahasiswa pada siklus I dan siklus II, dimana beberapa kekurangan pada siklus I telah diperbaiki pada siklus II. Langkah-langkah yang digunakan pada siklus ini selama proses belajar mengajar berlangsung, selain Dosen, mahasiswa juga saling berinteraksi, dimana mahasiswa itu sendiri wajib menyampaikan pertanyaan tentang materi yang belum dipahami dan juga wajib menjawab pertanyaan yang diberikan oleh Dosen tentang materi yang telah diajarkan.

Pada siklus II Langkah-langkah pembelajaran hampir sama dengan siklus I namun ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu beberapa kesulitan pada siklus pertama nilai yang diperoleh mahasiswa belum tuntas, maka pada siklus kedua Dosen berusaha untuk memperbaiki tahap-tahap pembelajaran yang diberikan kepada mahasiswa sehingga nilai yang diperoleh meningkat atau tuntas.

Pada Analisis Refleksi pada Siklus I bahwa Siklus I yang dilaksanakan diperoleh beberapa hal yang menjadi bahan refleksi pada pelaksanaan siklus berikutnya.

- 1) Kurangnya kerjasama (diskusi / interaksi) di dalam kelompok seperti menyamakan persepsi dan saling menanyakan dalam kelompok. Hal ini terjadi karena mahasiswa yang tidak bisa menerima mahasiswa lain sebagai teman kelompok, karena biasanya mahasiswa membentuk kelompok cenderung hanya memilih teman akrab atau teman dekat saja.
- 2) Masih adanya mahasiswa dalam satu kelompok yang tidak aktif bekerjasama menyelesaikan penuntun, masih mengharapkan jawaban dari teman sekelompoknya yang lain, hal ini terjadi karena mahasiswa masih kurang percaya diri akan jawabannya. Nampak pula dalam satu kelompok masih ada mahasiswa yang mendominasi teman-teman yang lain dalam menjawab penuntun sehingga mahasiswa yang lainnya kurang menguasai jawaban dari penuntun yang diberikan.

Berdasarkan masalah tersebut di atas, maka peneliti melakukan tindakan baru untuk mengatasi masalah tersebut di atas. Adapun hal-hal yang dilakukan oleh peneliti adalah:

1. Menanamkan rasa percaya diri mahasiswa untuk menjawab, bertanya dan menanggapi hasil diskusi dengan menyampaikan bahwa mereka memiliki kemampuan masing-masing yang dapat dikembangkan dalam belajar.
2. Mengarahkan kepada setiap mahasiswa tentang pentingnya kerjasama dalam kelompok, dimana penilaian yang diberikan tidak terlepas dari kerjasama kelompok. Menjalin keakraban diantara sesama anggota kelompok.
3. Mengarahkan mahasiswa agar masing-masing memiliki jawaban sebelum didiskusikan bersama. Mencegah mahasiswa tertentu mendominasi jalannya diskusi dan mendorong semua anggota kelompok untuk aktif mencari jawaban bersama, bekerja sama, dan penuh kepedulian dengan anggota kelompoknya. Mengarahkan bahwa tujuan utama dari diskusi adalah untuk menyelesaikan masalah secara bersama-sama bukan hanya seorang saja.
4. Memberikan sanksi yang tegas seperti menegurnya langsung, memberikan tugas tambahan kepada mahasiswa yang tidak disiplin pada saat proses pembelajaran berlangsung apalagi melakukan kegiatan lain yang tidak berhubungan dengan pelajaran.

Hasil Refleksi Pada Siklus II

Pelaksanaan tindakan siklus II sebagai perbaikan dari pelaksanaan siklus I memberikan dampak positif terhadap mahasiswa, dimana mahasiswa saling memberikan penguatan dan saling menyakinkan satu dengan yang lain untuk tampil di depan kelas dengan memakai nomor kepala mewakili kelompoknya sesuai dengan jawaban hasil diskusi bersama. Hal ini terlihat

dari kesungguhan mereka atas tanggung jawab yang nantinya mewakili jawaban kelompok mereka dan keinginan mereka untuk membawa kelompok mereka sebagai pemenang, suasana kelas pun menjadi lebih tertib. Selain itu, kerjasama dalam mencari jawaban semakin meningkat, berfikir bersama/saling berinteraksi, tidak ada lagi yang mendominasi tetapi sudah bisa mengkomunikasikan persepsi sendiri untuk disamakan sebagai jawaban yang paling baik.

Selain itu melihat hasil refleksi siklus II dan setelah mengamati berbagai kekurangan dan kemajuan mahasiswa selama siklus II, terlihat bahwa sebagian besar hambatan yang ditemukan pada siklus I dapat teratasi. Dengan demikian penerapan pola pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan dalam model pembelajaran *two stay two stray* dapat dikatakan berhasil. Selain itu, berdasarkan data hasil penelitian menunjukkan bahwa indikator keberhasilan penelitian tindakan kelas ini telah tercapai, yaitu terjadi peningkatan hasil belajar biologi mahasiswa dari siklus I ke siklus II, peningkatan persentase mahasiswa yang tuntas hasil belajarnya dari 52% menjadi 92%,. Nilai ketuntasan tersebut telah memenuhi indikator keberhasilan yang harus dicapai yakni 85% . Tercapainya indikator keberhasilan penelitian menunjukkan bahwa penelitian tindakan kelas ini dapat diakhiri dengan dua siklus (penelitian tidak dilanjutkan ke siklus berikutnya).

Aktivitas Belajar

Ditemukan hal-hal yang menunjukkan peningkatan aktivitas belajar mahasiswa, yaitu mahasiswa yang bertanya kepada dosen tentang materi yang belum jelas meningkat dari 48% menjadi 78,67% pada siklus II., menjawab pertanyaan/menanggapi pendapat meningkat pada siklus I 56% menjadi 89,33% pada siklus II., berani mengemukakan pendapat/gagasan meningkat dari siklus I 46,67% menjadi 70,67% pada siklus II, dan presentase rata-rata meningkat dari 62,67% pada siklus I menjadi 84,67%. pada siklus II

Peningkatan aktivitas mahasiswa dari siklus I ke siklus II disebabkan pada pola pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan dalam model pembelajaran *two stay two stray* membentuk mahasiswa belajar keterampilan sosial untuk saling mengenal, saling memahami dan kerjasama dalam meningkatkan prestasi kelompok. Juga usaha mahasiswa untuk mengungkapkan gagasannya ataupun informasi antar mereka. Hal ini lebih diperkuat oleh pendapat Nasution dalam Rasjid dan Nur (2017) bahwa metode diskusi, sosiodrama, kerja kelompok, pekerjaan diperpustakaan dan laboratorium banyak membangkitkan aktivitas pada anak-anak.

Selain itu, pembelajaran dengan menggunakan pola pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan dalam model pembelajaran *two stay two stray* ini, dapat menciptakan keberhasilan individu yang dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya. Karena dalam model pembelajaran ini setiap individu saling tergantung satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran dengan cara berbagai pengetahuan antara anggota kelompoknya. pola pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan dalam model pembelajaran *two stay two stray* ini, memberi kesempatan bagi mahasiswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban-jawaban yang paling tepat, dan mendorong untuk meningkatkan semangat kerjasama setiap anggota kelompok (Sardiman, 2012).

Hasil Belajar

Perbandingan kualifikasi hasil belajar mahasiswa siklus I dengan siklus II dapat disimpulkan bahwa hasil belajar mahasiswa setelah dilakukan tindakan dan diterapkannya pola pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan dalam model pembelajaran *two stay two stray* meningkat, pada kualifikasi baik sekali pada siklus I 8 mahasiswa (32%) menjadi 14 mahasiswa (56%) pada siklus II., kualifikasi baik pada siklus I 7 mahasiswa (28%) menjadi 10 mahasiswa

(40%) pada siklus II., kualifikasi cukup pada siklus I 6 mahasiswa (24%) menjadi 1 mahasiswa (4%) pada siklus II., kualifikasi kurang pada siklus I 2 mahasiswa (8%) menjadi 0 mahasiswa (0%) pada siklus II., kualifikasi kurang sekali pada siklus I 2 mahasiswa (8%) menjadi 0 mahasiswa (0%) pada siklus II., dan rata-rata hasil belajar siklus I 70,4 meningkat menjadi 81 pada siklus II.

Perbandingan kriteria ketuntasan belajar mahasiswa siklus I dengan siklus II dapat disimpulkan bahwa hasil belajar mahasiswa setelah dilakukan tindakan dan diterapkannya Pola Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan dalam Model Pembelajaran *Two Stay Two stray* meningkat, dengan presentase ketuntasan dari 52% menjadi 92%. Pada siklus II. Ketuntasan kelas sudah memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan yaitu minimal 85%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pola pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan dalam model pembelajaran *two stay two stray* dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Hasil belajar yang meningkat, tidak terlepas dari aktivitas mahasiswa dalam proses belajar mengajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT juga meningkat. Dalam arti bahwa adanya peningkatan aktivitas yang bersifat positif serta berkurangnya aktivitas negatif menunjukkan bahwa adanya keseriusan mahasiswa untuk berubah atau belajar. Tujuan dari belajar adalah mengubah tingkah laku ke arah yang lebih berkualitas. Corebima (2009) mengatakan bahwa belajar adalah suatu perkembangan dari seseorang yang dinyatakan dalam cara bertingkah laku yang baru berkat pengalaman dan latihan. Belajar ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku.

Dengan demikian penerapan pola pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan dalam model pembelajaran *two stay two stray* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar biologi mahasiswa. Penelitian ini mendukung teori yang dikemukakan oleh Suprijono (2012) yang mengatakan bahwa model pembelajaran *two stay two stray* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif dengan membagi mahasiswa dalam beberapa kelompok yang setiap kelompoknya terdiri dari empat mahasiswa. Kelompok yang dibentuk pun merupakan kelompok heterogen, yang bertujuan untuk memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk saling mendukung dan bekerja sama dalam memecahkan suatu masalah, sehingga mahasiswa semuanya berperan aktif didalam proses belajar mengajar.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan pola pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan dalam model pembelajaran *two stay two stray* yaitu pola pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan dalam model pembelajaran *two stay two stray* dapat meningkatkan aktivitas belajar mahasiswa dimana terjadi peningkatan presentase rata-rata meningkat dari 62,67% pada siklus I menjadi 84,67%. pada siklus II

Pola pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan dalam model pembelajaran *two stay two stray* dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa dengan rata-rata hasil belajar siklus I 70,4 meningkat menjadi 81 pada siklus II, dan presentase ketuntasan dari 52% menjadi 92%. Pada siklus II

Ucapan Tarima Kasih

Ucapan terima kasih kepada seluruh yang mendukung penelitian ini, kepada suami tercinta yang tidak lain juga adalah penulis kedua dari penelitian ini yang tidak henti-hentinya memberikan dukungan penuh cinta sehingga penelitian ini bisa selesai, kepada subjek penelitian yaitu mahasiswa UMMA semester empat tahun ajaran 2018/2019, kepada kakak tercinta Yusniar Rasjid yang dengan penuh kesungguhan memberikan bantuan yang luar biasa untuk peneltian ini. Kepada Kemenristek Dikti yang telah memberikan dana hibah untuk

penelitian ini. Kepada pimpinan FKIP yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian serta kepada keluarga, anak-anak saya Zalfa dan Zahra yang sangat mendukung agar penelitian ini bisa terselesaikan dengan baik. Terima Kasih.

Referensi

- Anderson & Krathwohl, (2010). *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Corebima. (2009). *Pembelajaran Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan*. Bandung. Alfabeta.
- Hanafiah, N. (2010). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Aditama.
- J. Surif, N. H. Ibrahim & S. F. Dalim. (2014). Problem Solving: Algrorithms and Conceptual and Open Ended Problem in Chemistry. *Procedian Social and Behavioral Sciences*. 116, 4955-4963,
- Piaget, Jean, & Barbel Inhelder. (2010). *Psikologi Anak, Terj. Miftahul Jannah*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, Cet. 1.
- P. Intaros, M. Inprasitha & N. Srisawadi. (2014). Students' problem solving strategies in problem solving mathematics classroom. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 116, 4119-4123.
- Rasjid, Mukminati, Nur (2017). Pengaruh Pendekatan Somatis Auditori Visual Intelektual Terhadap Keterampilan Metakognisi dan Hasil Belajar Pada Mata Kuliah Biologi Dasar. *Jurnal Ilmiah Persatuan Guru Republik Indonesia (JIPGRI)*. 2 (3).
- Sardiman. (2012). *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta. PT Grafindo.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung. Penerbit Alfabeta.
- Suprijono, A. (2012). *Paradigma Baru Pendidikan*. Jakarta. Kencana Prenada

Warda Murti	Pendidikan Biologi, Universitas Muslim Maros. Email: wardamurti@umma.ac.id
Muh. Anas	Pendidikan Biologi, Universitas Muslim Maros. Email: andhys17mmm@gmail.com