

Pengaruh Metode Pemberdayaan Berpikir melalui Pertanyaan (PBMP) terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Katolik Cendrawasih Makassar

¹Rusdianto

²A.Bida Purnamasari

³Bungatang

¹²³Universitas Patompo

¹rusdi.stkippi@gmail.com

²bidapurnamasari@gmail.com

³Bunga_az_zahra@yahoo.com

Abstrak

Metode PBMP merupakan metode pembelajaran yang berlangsung tidak secara informatif, seluruhnya dilakukan dengan rangkaian atau jalinan pertanyaan yang telah dirancang secara tertulis sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran PBMP terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI IPA SMA Katolik Cendrawasih Makassar. Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen semu (Quasi Eksperimen) dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi penelitian ini adalah kelas XI IPA1 dan kelas XI IPA 3 SMA Katolik Cenderawasih Makassar semester genap tahun pelajaran 2017/2018. Sampel penelitian dipilih secara acak untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas control. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar. Data dianalisis dengan teknik analisis statistik deskriptif dan teknik analisis inferensial (uji normalitas, uji homogenitas dan uji t). Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik yang diajar menggunakan metode PBMP berada pada kategori sangat tinggi dengan presentase sebesar 65,00% dan hasil belajar peserta didik yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional berada pada kategori rendah dengan presentase sebesar 50,00%.

Kata Kunci : Metode PBMP; Hasil Belajar;

Pendahuluan

Pembangunan suatu bangsa membutuhkan sumber daya manusia yang memiliki kecerdasan dalam berpikir dan bertindak, sehingga mampu mengambil keputusan yang tepat dalam rangka menyelesaikan masalah yang bersifat kompleks dalam segala aspek kehidupannya. Sumber daya manusia yang bermoral mampu berpikir kritis, memiliki kemampuan mengatasi masalah dan mengambil keputusan yang tepat sangat dibutuhkan sekarang ini dalam menata bangsa ke arah kehidupan yang lebih maju dan bermartabat. Aspek keterampilan berpikir merupakan salah satu aspek yang penting dan perlu dikembangkan pada peserta didik, agar dapat memberikan manfaat bagi dirinya dalam menjalani kehidupan. Keterampilan berpikir kritis memberikan manfaat penting dalam bidang pendidikan pada umumnya, sehingga menjadi salah satu tujuan yang dinilai penting.

Keterampilan berpikir kritis merupakan proses terorganisasi yang melibatkan aktivitas mental diantaranya menganalisis asumsi, memunculkan inkuiri Biologi dan mengambil keputusan dalam proses pembelajaran. Peserta didik yang memiliki keterampilan berpikir kritis mampu membuat pertimbangan yang cermat dalam mengambil keputusan untuk menerima atau menolak suatu pernyataan yang bersifat benar atau salah. Pentingnya keterampilan berpikir kritis bagi pengembangan potensi diri peserta didik, menjadi pertimbangan sekaligus menjadi harapan bagi para guru untuk merencanakan dan melaksanakan pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik disamping pemahaman konsep. Pengembangan keterampilan berpikir kritis peserta didik perlu dirancang dan dilaksanakan secara terencana melalui pembelajaran dengan strategi yang dapat memberdayakan kemampuan berpikir para peserta didik.

Pembelajaran dengan menggunakan pertanyaan-pertanyaan untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik sesuai dengan pembelajaran *science "the way student learn"* yang dikemukakan oleh Bruce, yaitu membantu peserta didik berpikir dan merumuskan masalah atau pertanyaan. Pemikiran kritis dapat dikembangkan melalui aktifitas yang tepat semacam pengajuan pertanyaan atau pendekatan inkuiri (Zubaedah, 2009).

Menghadapi kenyataan dimana peserta didik kesulitan jika diberi pertanyaan yang bersifat analisis, maka perlu suatu upaya memberdayakan keterampilan berpikir peserta didik agar dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Metode Biologi yang diyakini dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan meningkatkan hasil belajar peserta didik adalah Pembelajaran Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP). Strategi PBMP merupakan metode yang berlangsung tidak secara informatif, seluruhnya dilakukan dengan rangkaian atau jalinan pertanyaan yang telah dirancang secara tertulis. Kelebihan PBMP adalah Peserta didik mampu mengingat materi dan mampu menjawab melalui media, teknologi, dan pembelajaran berpikir akan kehidupan sesungguhnya, sehingga akan timbul pemikiran dan pertanyaan lanjutan dari peserta didik sendiri. Melalui pembelajaran dengan PBMP diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik yang merupakan salah satu ciri dari berkembangnya penalaran formal (Corebima, 2010).

Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) berimplikasi pada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar Biologi peserta didik. Implementasikan PBMP berupa lembar kerja peserta didik yang berisi jalinan pertanyaan-pertanyaan yang bertujuan mengkonstruksi pemahaman peserta didik. Pertanyaan yang disusun bersifat terbuka dan divergen. Adanya pertanyaan seperti ini mendorong peserta didik terpacu mengembangkan penalaran untuk memecahkan pertanyaan sebagai suatu permasalahan. Pertanyaan yang disampaikan merupakan pertanyaan yang berkaitan satu sama lain, sehingga pola berpikir peserta didik pun menjadi terarah.

Berbagai penelitian telah menunjukkan penerapan strategi PBMP baik sendiri maupun dipadukan dengan beberapa strategi kooperatif berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Lebih lanjut dinyatakan oleh Jamaluddin (2016) pembelajaran PBMP yang dipadukan strategi kooperatif dapat meningkatkan keterampilan metakognitif dan pemahaman konsep peserta didik, terbukti dengan rata-rata 84,46 % atau lebih tinggi 14,55 % dari strategi konvensional.

Sari (2011), menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis PBMP dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik, terbukti dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa

mengalami peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2. Kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari ketuntasan siswa mengerjakan lembar PBMP menunjukkan peningkatan dari 75,9% pada siklus 1 menjadi 100% pada siklus 2. Kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari tes kognitif pada siklus 1 dan 2 juga menunjukkan peningkatan sebesar 7,1% dari 82,6% menjadi 89,7%. Hal ini juga sejalan dengan Nurlailatil (2014) bahwa penerapan strategi PBMP dalam pembelajaran Biologi mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi 70,29 % dibandingkan kelas kontrol, motivasi pada kelas eksperimen lebih tinggi 72,80 % dibandingkan kelas kontrol dan pemahaman konsep pada kelas eksperimen lebih tinggi 76,32 % dibandingkan kelas kontrol.

Karakteristik PBMP terletak pada pola PBMP yang dirangkai secara tertulis. Pola ini mendorong peserta didik untuk mengatur proses berpikir mereka melalui pertanyaan-pertanyaan yang tersusun secara sistematis dan terarah yang dilakukan melalui rangkaian atau jalinan pertanyaan yang telah dirancang secara tertulis dalam "lembar-lembar PBMP". Gramatika bahasa Indonesia yang digunakan harus selalu benar. Pertanyaan tentang hal yang sama dapat diulang dan dirumuskan dari sudut pandang yang berbeda-beda dan satu konsep dan sub konsep dikaji sebanyak-banyaknya sesuai dengan tingkat perkembangan, dari yang bersifat umum ke khusus atau sebaliknya (asalkan konsisten) dalam alur pikir yang logis berurutan (Rahinawati, 2012).

Metode pembelajaran PBMP mampu memberdayakan peserta didik untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang tersusun secara sistematis. Urut-urutan pengembangan lembar pola PBMP meliputi 1) telaah GBPP, 2) pengembangan materi, pendekatan, strategi, dan metode pembelajaran, 3) pengembangan lembar PBMP bagi peserta didik dalam pembelajaran struktur lembar peserta didik adalah : pengantar, sediakan, lakukan (kegiatan berupa diskusi atau kelompok), pikirkan (ringkasan dari seluruh lembar), *assamen* dan arahan (Corebima, 2005). Metode pembelajaran PBMP tidak berlangsung secara informatif. Pembelajaran tersebut mampu memicu anak untuk berpikir sehingga apabila pola PBMP diterapkan secara terus menerus diyakini mampu meningkatkan kemampuan berpikir dan anak mampu mengatur proses berpikir mereka. Pengaturan proses berpikir inilah kemudian dapat disebut dengan keterampilan metakognitif. Adanya peningkatan penalaran pada peserta didik dengan menggunakan pola PBMP. Pembelajaran berpola PBMP juga sesuai dengan gagasan pembelajaran IPA Bunce pada tahun 1996 yang masih terkait dengan *teaching science the way student learn*, dikatakan bantulah mereka berpikir, bantulah mereka merumuskan pertanyaan, bantulah mereka mencari jawaban pertanyaan. Kata kunci yang digunakan adalah bantulah, bukan buatlah atau ceritakan (Ardilla, 2012).

Adapun langkah metode pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan (PBMP) yang diuraikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Metode Pembelajaran Berpikir Melalui Pertanyaan

No	Langkah	Perilaku Peserta Didik
1	Sediakan	Peserta didik menyediakan alat dan bahan sesuai dengan perintah pada bagian sediakan pada lembar PBMP dengan topik yang akan dibahas.
2	Lakukan	Peserta didik melakukan kegiatan mulai dari pengamatan, mencatat hasil, dan juga melakukan tanya jawab seperti perintah-

perintah yang ada pada lembar PBMP. Peserta didik juga mengerjakan bagian “Renungkan” yang merupakan perluasan pikiran terhadap data amatan.

- | | | |
|---|----------|--|
| 3 | Pikirkan | Berisi kesimpulan dari konsep dan subkonsep. Konsep itu didirikan atas dasar data amatan maupun butir-butir pikiran pada bagian renungkan. |
| 4 | Evaluasi | Berisi petunjuk yang memintah peserta didik untuk mencari jawaban atas pertanyaan yang ada pada lembar PBMP. |
| 5 | Arahan | Berisi pertanyaan untuk menganalisis sejauh mana konsep atau subkonsep tersebut telah dikuasai oleh peserta didik. |

Sumber : Kurniasari, 2011

Hasil belajar adalah sasaran yang diharapkan oleh semua pihak setidaknya semua jalur, jenjang dan jenis pendidikan menghasilkan lulusan yang dapat membaca dan menulis (*literacy*), berhitung (*numeracy*), dan kecakapan hidup (*life skills*). Selain itu peserta didik harus memiliki kecerdasan emosional dan sosial (*emotional* dan *socialintelligences*), nilai-nilai yang diperlukan masyarakat terkait dengan berbagai macam kecerdasan, yang merupakan sumbangan penting untuk perkembangan anak adalah membantunya untuk menentukan bidang yang paling cocok dengan bakatnya (Rosydah, 2010). Hasil belajar merupakan taraf keberhasilan sebuah proses belajar mengajar (*the teaching-learning process*) yang dicapai oleh seseorang setelah melakukan kegiatan belajar. Hasil belajar ditunjukkan dengan skor atau angka yang menunjukkan nilai-nilai dan sejumlah mata pelajaran yang menggambarkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh peserta didik, serta untuk dapat memperoleh nilai digunakan tes terhadap mata pelajaran terlebih dahulu. Hasil tes inilah yang menunjukkan keadaan tinggi rendahnya prestasi yang dicapai oleh peserta didik (Sagitasari, 2010).

Faktor-faktor yang memepengaruhi hasil belajar menurut (Rusman, 2012) antara lain :

1. Faktor Internal

Faktor internal terbagi atas dua yaitu : a) Faktor fisiologis. Secara umum kondisi fisiologis, seperti kesehatan yang prima, tidak ada keadaan lelah dan capek, tidak dalam keadaan cacat jasmani dan sebagainya. Hal tersebut dapat mempengaruhi peserta didik dalam menerima materi pelajaran. b) Faktor Psikologis. Setiap individu dalam hal ini peserta didik pada dasarnya memiliki kondisi psikologis yang berbeda-beda, tentunya hal ini turut mempengaruhi hasil belajarnya. Beberapa faktor psikologis meliputi intelegensi (IQ), perhatian, minat, bakat, motif, motifasi, kognitif dan daya nalar peserta didik.

2. Faktor Eksternal

Faktor eksternal terbagi atas dua yaitu: a) Faktor lingkungan. Faktor lingkungan dapat mempengaruhi hasil belajar. Faktor lingkungan ini meliputi lingkungan fisik dan lingkungan sosial. Lingkungan alam misalnya suhu, kelembaban dan lain-lain. Belajar pada tengah hari diruangan yang kurang akan sirkulasi udara akan sangat berpengaruh

dan akan sangat berbedah pada pembelajaran pada pagi hari yang kondisinya masih segar dan dengan ruangan yang cukup untuk bernafas lega. b) Faktor instrumental. Faktor-faktor instrumental adalah faktor yang keberadaan dan penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang diharapkan. Faktor-faktor ini diharapkan dapat berfungsi sebagai sarana untuk tercapainya tujuan-tujuan belajar yang direncanakan. Faktor-faktor instrumental ini berupa kurikulum, sarana dan guru.

Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) merupakan metode yang dilaksanakan dengan tidak ada proses pembelajaran yang berlangsung informatif, seluruhnya dilakukan melalui rangkaian atau jalinan pertanyaan yang telah dirancang secara tertulis dalam lembar-lembar PBMP dengan tujuan untuk membantu peserta didik berpikir, membantu peserta didik merumuskan pertanyaan dan membantu peserta didik mencari jawaban pertanyaan. Pertanyaan-pertanyaan yang bersifat terbuka dan divergen akan menimbulkan respon dari peserta didik dan dapat menunjang perkembangan proses berpikir secara aktif (Corebima, 2005).

Metode

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Katolik Cenderawasih Makassar pada bulan April – Mei 2018. Populasi penelitian ini adalah kelas XI IPA1 dan kelas XI IPA 3 SMA Katolik Cenderawasih Makassar semester genap pada tahun pelajaran 2017/2018 yang terdiri dari 20 siswa setiap kelas. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah "*Nonequivalent Control Group Design*" yang merupakan salah satu jenis penelitian eksperimen semu (*Quasi Experiment*). Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok, yakni kelompok eksperimen dan kelompok control.

Teknik Pengumpulan Data meliputi, tahap persiapan, tahap pelaksanaan yaitu: (Memberikan pretes dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik terhadap materi pembelajaran yang akan diajarkan. Pretes dilakukan sebelum melakukan proses pembelajaran, Mengamati proses pembelajaran yang terjadi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas kontrol adalah kelas yang diberikan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional, sedangkan kelas eksperimen adalah kelas yang diberikan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran PBMP terintegrasi inkuiri. Perbedaan proses pelaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada rancangan proses pembelajaran pada masing-masing kelas tersebut, Mengambil data nilai hasil belajar *pre-test* dan *post-test* kelas yang diajar tanpa menggunakan pembelajaran PBMP, Mengambil data nilai hasil belajar *pre-test* dan *post-test* kelas yang diajar dengan menggunakan pembelajaran PBMP. Tahap Evaluasi yaitu (Mengumpulkan data hasil belajar Biologi peserta didik melalui tes tertulis sebelum dan setelah penerapan pembelajaran PBMP, Melakukan analisis terhadap data yang diperoleh dan Membuat laporan hasil penelitian).

Teknik Analisis Data, Data yang diperoleh dari sampel akan digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian atau pengujian hipotesisi. Oleh Karena itu data akan perlu diolah dan dianalisis untuk melihat pengaruh pembelajaran PBMP terhadap hasil belajar peserta didik. Pengolahan data hasil belajar dalam penelitian ini digunakan teknik statistik deskriptif dan statistik inferensial.

Hasil

1. Analisis Statistik Deskriptif

a. Analisis statistik deskriptif hasil belajar pada kelas kontrol

Hasil analisis statistik deskriptif berdasarkan nilai hasil belajar Biologi yang diperoleh peserta didik pada materi *Sistem Pencernaan* kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran metode ceramah dan diskusi dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Hasil Analisis Hasil Belajar Biologi Peserta Didik yang diajar dengan menggunakan Metode Ceramah dan diskusi.

Statistik	Pembelajaran Metode Ceramah dan diskusi	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Subjek	20	20
Rata-rata	23,25	55,75
Median	25,00	57,5
Modus	25,00	40,00
Standar Deviasi	8,63	13,98
Varians	74,41	195,46
Rentang	40,00	40,00
Skor Maksimal	45,00	80,00
Skor Minimal	5,00	40,00

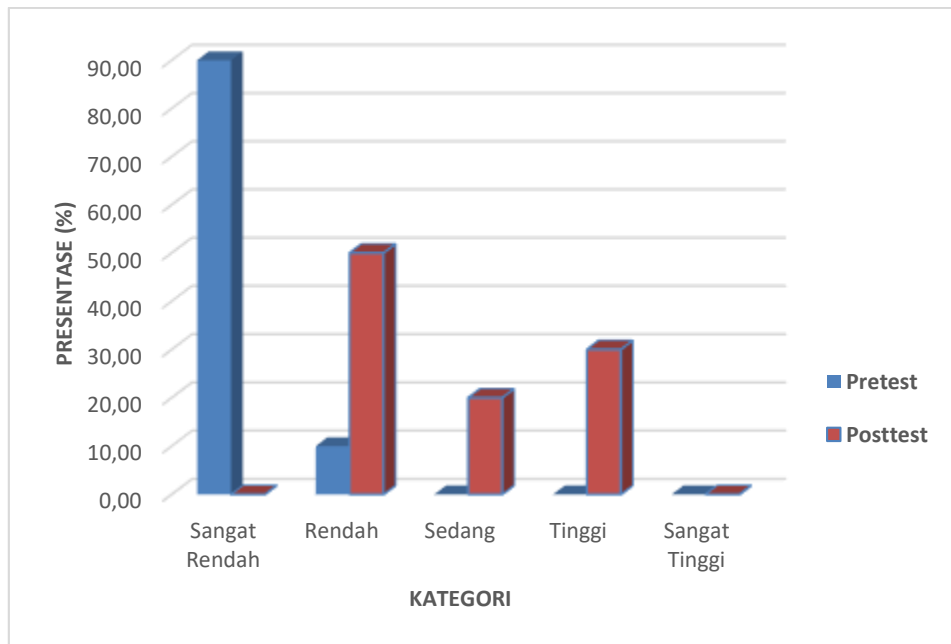
Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar dari 20 peserta didik kelas kontrol, meningkat dari *pretest* dan *posttest*, yaitu dari 23,25 menjadi 55,75 dari nilai ideal 100. Standar deviasi untuk hasil belajar Biologi peserta didik pada saat *pretest* adalah 8,63. Sedangkan setelah *Posttest* nilai standar deviasi hasil belajar peserta didik adalah 13,98. Nilai terendah untuk hasil belajar peserta didik *pretest* kontrol adalah 5,00 dan skor tertinggi 45,00. Sedangkan setelah perlakuan, skor hasil belajar peserta didik meningkat dengan skor nilai terendah 40,00 dan skor nilai tertinggi 80,00.

Berdasarkan keseluruhan nilai hasil belajar yang diperoleh peserta didik pada kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan pembelajaran metode ceramah dan diskusi maka nilai hasil belajar peserta didik dapat dikelompokkan dalam Tabel 3 yaitu distribusi frekuensi pengkategorian hasil belajar peserta didik.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi dan persentase Hasil Belajar Biologi Peserta Didik yang diajar dengan menggunakan Metode Ceramah dan diskusi.

Interval Nilai	Kategori	Frekuensi		Persentase (%)	
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
85-100	Sangat Tinggi	0	0	0,00	0,00
65-84	Tinggi	0	6	0,00	30,00
55-64	Sedang	0	4	0,00	20,00
35-54	Rendah	2	10	10,00	50,00
0-34	Sangat Rendah	18	0	90,00	0,00
Jumlah		20	20	100	100

Berdasarkan Tabel 3. Gambaran distribusi frekuensi hasil belajar peserta didik kelas Kontrol dapat dibuat dalam bentuk diagram batang sebagai berikut.



Gambar 1 : Diagram Frekuensi Nilai Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas Kontrol.

Berdasarkan tabel 3 dan Gambar 1, Menunjukkan bahwa distribusi nilai hasil belajar peserta didik kelas kontrol terpusat pada kategori sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. *Pretest* dari 20 peserta didik yakni presentase jumlah peserta didik yang berada pada kategori sangat rendah adalah 90,00 %, kategori rendah adalah 10,00 %, kategori sedang adalah 0%, kategori tinggi adalah 0 % dan kategori sangat tinggi adalah 0%. Sedangkan pada *Posttest* persentase peserta didik sangat rendah adalah 0 %, kategori rendah adalah 50,00%, kategori sedang adalah 20,00%, kategori tinggi adalah 30,00 %, dan kategori sangat tinggi adalah 0 %.

Analisis Statistik Deskriptif Hasil Belajar Biologi pada Kelas Eksperimen

Hasil analisis statistik deskriptif berdasarkan nilai hasil belajar Biologi yang diperoleh peserta didik pada materi *Sistem Pencernaan* kelas eksperimen dengan menggunakan metode Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Hasil Belajar Peserta Didik yang diajar dengan menggunakan metode Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP).

Statistik	Metode Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP).	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Subjek	20	20
Rata-rata	30,75	85,75
Median	30,00	80,00
Modus	25,00	90,00
Standar Deviasi	8,93	6,93
Varians	79,67	48,09
Rentang	30,00	25,00
Nilai Maksimal	45,00	95,00
Nilai Minimal	15,00	70,00

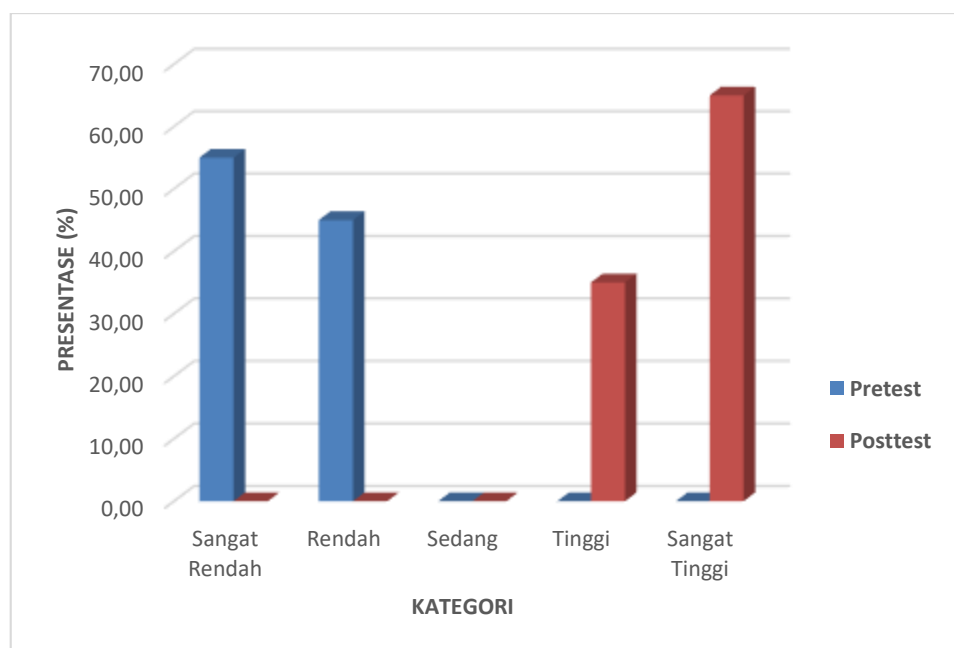
Berdasarkan Tabel 4. menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar dari 20 peserta didik kelas eksperimen, meningkat dari *pretest* dan *posttest*, yaitu dari 30,75 menjadi 85,75 dari nilai ideal 100. Standar deviasi untuk hasil belajar Biologi peserta didik pada saat *pretest* adalah 8,93. Sedangkan setelah *Posttest* nilai standar deviasi hasil belajar peserta didik adalah 6,93. Nilai terendah untuk hasil belajar Biologi peserta didik *pretest* perlakuan adalah 15,00 dan nilai tertinggi 45,00. Sedangkan setelah perlakuan, nilai hasil belajar Biologi peserta didik meningkat dengan nilai terendah 70,00 dan skor nilai tertinggi 95,00.

Berdasarkan keseluruhan nilai hasil belajar yang diperoleh peserta didik pada kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan metode Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) maka nilai hasil belajar peserta didik dapat dikelompokkan dalam Tabel 5 yaitu distribusi frekuensi pengkategorian hasil belajar peserta didik.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi dan persentase Hasil Belajar Peserta Didik yang diajar dengan menggunakan metode Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP).

Interval Nilai	Kategori	Frekuensi		Persentase (%)	
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
85-100	Sangat Tinggi	0	13	0,00	65,00
65-84	Tinggi	0	17	0,00	35,00
55-64	Sedang	0	0	0,00	0,00
35-54	Rendah	9	0	45,00	0,00
0-34	Sangat Rendah	11	0	55,00	0,00
Jumlah		20	20	100	100

Berdasarkan Tabel 5. gambaran distribusi frekuensi hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dapat dibuat dalam bentuk diagram batang sebagai berikut.



Gambar 2 : Diagram Frekuensi Nilai Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas Ekperimen.

Berdasarkan Tabel 5 dan Gambar 2 menunjukkan bahwa distribusi nilai hasil belajar peserta didik kelas eksperimen terpusat pada kategori rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. *Pretest* dari 20 peserta didik yakni presentase jumlah peserta didik yang berada pada kategori sangat rendah adalah 55,00 %, kategori rendah adalah 45,00 %, kategori sedang adalah 0 %, kategori tinggi adalah 0 % dan kategori sangat tinggi adalah 0 %. Sedangkan pada *posttest* persentase peserta didik sangat rendah adalah 0 %, kategori rendah adalah 0 %, kategori sedang adalah 0 %, kategori tinggi adalah 35,00 %, dan kategori sangat tinggi adalah 45,00 %.

b. Perbandingan Nilai Pretest Hasil Belajar Biologi Peserta Didik kelas eksperimen dan kelas kontrol SMA Katolik Cenderawasih Makassar

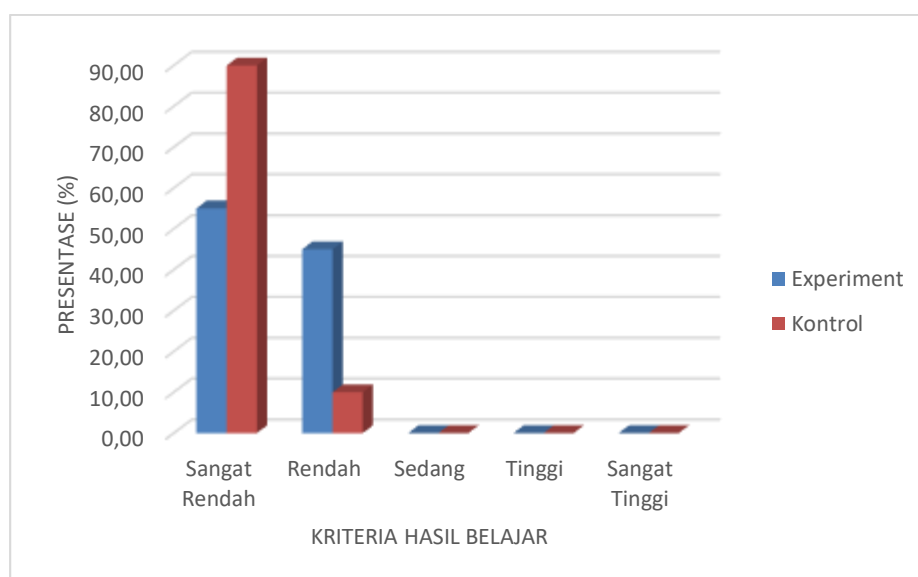
Hasil analisis statistik deskriptif berdasarkan nilai hasil belajar yang diperoleh peserta didik pada materi *Sistem Pencernaan* kelas eksperimen dengan menggunakan metode Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) dan kelas kontrol dengan metode pembelajaran konvensional dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 6. Nilai Statistik Deskriptif Pretest Hasil Belajar Peserta Didik kelas eksperimen dan kelas kontrol SMA Katolik Cendrawasih Makassar

Statistik	Nilai Statistik Hasil Belajar	
	Experiment	Kontrol
Rata - Rata	30,75	23,25
Nilai Maksimum	45.00	45,00
Nilai Minimum	15,00	5.00
Nilai Ideal	100.00	100,00
Jumlah Peserta didik	20.00	20.00
Rentang Data	30.00	40,00
Jumlah Kelas Interval	5.29	5.29
Panjang Kelas	5,67	7,56
Standar Deviasi	8,93	8,63
Varians	79,67	74,41
Median	30,00	25,00
Modus	25,00	25,00

Tabel 7. Klasifikasi Nilai Pretest Hasil Belajar Biologi Peserta Didik kelas eksperimen dan kelas kontrol SMA Katolik Cendrawasih Makassar

No	Interval Nilai	Kategori Hasil Belajar	Kelas Experiment		Kelas Kontrol	
			Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
1	0-34	Sangat Rendah	11	55.00	18	90.00
2	35-54	Rendah	9	45.00	2	10.00
3	55-64	Sedang	0	0.00	0	0.00
4	65-84	Tinggi	0	0.00	0	0.00
5	85-100	Sangat Tinggi	0	0.00	0	0.00
Jumlah			20	100	20	100



Gambar 3. Diagram Pretest Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Berdasarkan tabel 7 dan Gambar 3, Menunjukkan bahwa distribusi nilai hasil belajar Biologi peserta didik kelas kontrol terpusat pada kategori sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. *Pretest* dari 20 peserta didik yakni presentase jumlah peserta didik yang berada pada kategori sangat rendah adalah 90,00 %, kategori rendah adalah 10,00 %, kategori sedang adalah 0%, kategori tinggi adalah 0 % dan kategori sangat tinggi adalah 0%. Sedangkan pada distribusi nilai hasil belajar Biologi peserta didik kelas eksperimen terpusat pada kategori rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. *Pretest* dari 20 peserta didik yakni presentase jumlah peserta didik yang berada pada kategori sangat rendah adalah 55,00 %, kategori rendah adalah 45,00 %, kategori sedang adalah 0%, kategori tinggi adalah 0 % dan kategori sangat tinggi adalah 0%.

c. Perbandingan Nilai Posttest Hasil Belajar Biologi Peserta Didik kelas eksperimen dan kelas kontrol SMA Katolik Cenderawasih Makassar

Hasil analisis statistik deskriptif berdasarkan nilai hasil belajar Biologi yang diperoleh peserta didik pada materi *Sistem Pencernaan* kelas eksperimen dengan menggunakan metode Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) dan kelas kontrol dengan metode pembelajaran konvensional dapat dilihat pada Tabel berikut.

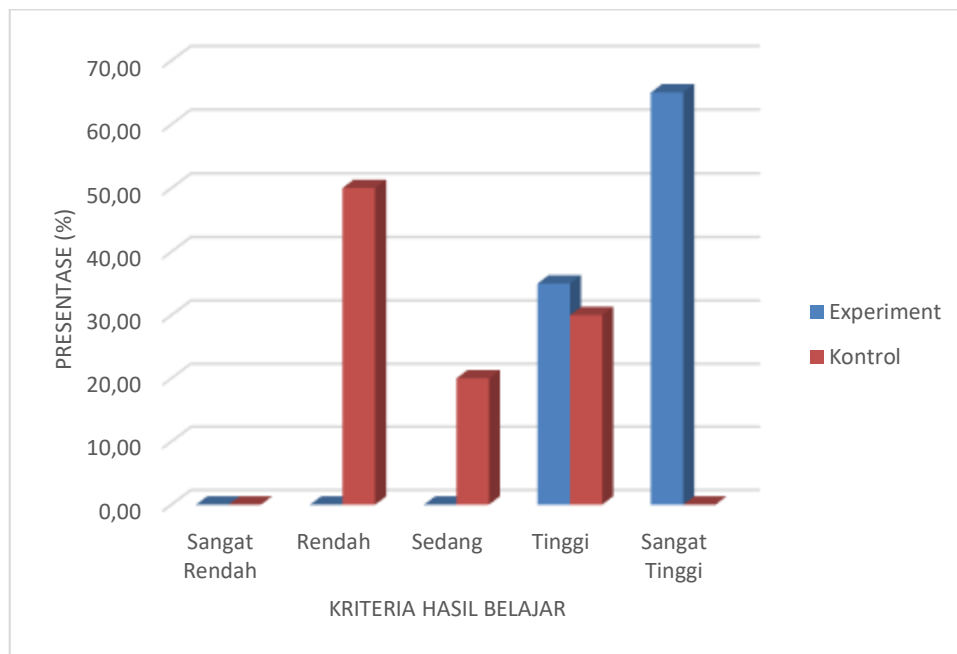
Tabel 8. Nilai Statistik Deskriptif Posttest Hasil Belajar Biologi Peserta Didik kelas eksperimen dan kelas kontrol SMA Katolik Cenderawasih Makassar.

Statistik	Nilai Statistik Hasil Belajar	
	Experiment	Kontrol
Rata - Rata	85,75	55,75
Nilai Maksimum	95,00	80,00
Nilai Minimum	70,00	40,00
Niali Ideal	100,00	100,00
Jumlah Peserta didik	20,00	20,00
Rentang Data	25,00	40,00
Jumlah Kelas Interval	5,29	5,29
Panjang Kelas	4,72	7,56
Standar Deviasi	6,93	13,98

Varians	48,09	195,46
Median	80,00	57,5
Modus	90,00	40,00

Tabel 9 Klasifikasi Nilai Posttest Hasil Belajar Biologi Peserta Didik kelas eksperimen dan kelas kontrol SMA Katolik Cenderawasih Makassar

No	Interval Nilai	Kategori Hasil Belajar	Kelas Experiment		Kelas Kontrol	
			Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
1	0-34	Sangat Rendah	0	0.00	0	0.00
2	35-54	Rendah	0	0.00	10	50.00
3	55-64	Sedang	0	0.00	4	20.00
4	65-84	Tinggi	7	35.00	6	30.00
5	85-100	Sangat Tinggi	13	65.00	0	0.00
Jumlah			20	100	20	100



Gambar 4. Diagram Posttest Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan tabel 4.8 dan Gambar 4.4 Menunjukkan bahwa distribusi nilai posttest hasil belajar Biologi peserta didik kelas kontrol terpusat pada kategori sangat rendah adalah 0 %, kategori rendah adalah 50,00%, kategori sedang adalah 20,00%, kategori tinggi adalah 30,00 %, dan kategori sangat tinggi adalah 0 %. Sedangkan nilai *posttest* hasil belajar biologi kelas eksperimen menunjukkan persentase nilai peserta didik sangat rendah adalah 0 %, kategori rendah adalah 0 %, kategori sedang adalah 0%, kategori tinggi adalah 35,00 %, dan kategori sangat tinggi adalah 45,00 %.

2. Analisis Statistik Inferensial

Sebelum data dianalisis lebih jauh yaitu pengujian hipotesis, perlu dilakukan pengujian prasyarat analisis. Adapun pengujian prasyarat analisis yang dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Hasil pengujian normalitas skor hasil belajar dengan menggunakan chi-kuadrat dapat dilihat bahwa hasil perhitungan untuk kelas eksperimen yang diajar menggunakan metode PBMP diperoleh $X_{hitung2} = 1,69$ untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk = k-1 = 4-1 = 3$, maka diperoleh $X_{tabel2} = 11,07$. Dengan demikian $X_{hitung2} < X_{tabel2}$ ($1,69 < 11,07$) yang berarti skor hasil belajar biologi peserta didik berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Demikian pula halnya dengan kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan metode ceramah dan diskusi diperoleh $X_{hitung2} = 9,23$ untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk = k-1 = 4-1 = 3$, maka diperoleh $X_{tabel2} = 11,07$. Dengan demikian $X_{hitung2} < X_{tabel2}$ ($9,23 < 11,07$) yang berarti skor hasil belajar biologi peserta didik berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji homogenitas

Dari data perhitungan diperoleh harga F_{hitung} untuk hasil belajar peserta didik $F_{hitung} = 4,07$ dengan $F_{tabel} = 2,17$ sehingga $F_{hitung} > F_{tabel} = 4,07 > 2,17$. maka dapat diketahui bahwa skor yang diperoleh kedua kelas sampel tersebut berasal dari populasi yang tidak homogen.

c. Uji hipotesis

Pengujian menggunakan uji t test dengan *separated varian* sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Dimana, $x_1 = 85,75$

$x_2 = 55,75$

$s_1 = 6,93$

$s_2 = 13,98$

$n_1 = 20$

$n_2 = 20$

Maka,

$$\begin{aligned} t &= \frac{85,75 - 55,75}{\sqrt{\frac{6,93^2}{20} + \frac{13,98^2}{20}}} \\ t &= \frac{30}{\sqrt{\frac{48,02}{20} + \frac{195,44}{20}}} \\ t &= \frac{30}{\sqrt{2,401 + 9,772}} \\ t &= \frac{30}{\sqrt{12,173}} \\ t &= \frac{30}{3,488} \end{aligned}$$

$$t = 8,57$$

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji t test dengan *separated varian* dan diperoleh t_{hitung} untuk hasil belajar sebesar 8,57 sedangkan t_{tabel} adalah sebesar 1,729 dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Sehingga untuk hasil belajar karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima dengan kata lain terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pembahasan

Pengaruh Metode PBMP Terhadap Hasil Belajar

Setelah melakukan penelitian dalam kurun waktu 5 minggu dengan jumlah dua kelas yang menjadi sampel penelitian, penulis menskor aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa, namun dalam penelitian ini penulis mengolah data hasil belajar pada aspek kognitif sebagai bahan untuk menguji hipotesis. Berdasarkan analisis statistik secara deskriptif bahwa nilai rata-rata peserta didik kelas XI IPA 3 SMA Katolik Cenderawasih Makassar sebagai kelas yang diajar menggunakan metode PBMP sebesar 85,75. Pada kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional, sebesar 55,75. Hal ini menunjukkan bahwa nilai hasil belajar biologi peserta didik kelas eksperimen berbeda jauh dibandingkan hasil belajar peserta didik kelas kontrol. Dari tabel klasifikasi hasil belajar biologi menunjukkan bahwa kelas eksperimen berada pada kategori sangat tinggi dan kelas kontrol berada pada kategori rendah. Hasil perhitungan dengan menggunakan analisis taksiran rata-rata menunjukkan bahwa gambaran rata-rata populasi skor hasil belajar biologi peserta didik pada kelas eksperimen berada pada rentang skor 80 hingga 90 atau dapat dituliskan $83,09 < \mu < 88,40$, sedangkan pada kelas kontrol memiliki rentang skor rata-rata pada 50 hingga 60 atau dapat dituliskan $50,3 < \mu < 61,47$.

Hasil pengujian normalitas dengan menggunakan persamaan Chi-kuadrat menunjukkan bahwa untuk hasil belajar diperoleh $X^2_{hitung} = 1,69 < X^2_{tabel} = 11,07$ pada kelas eksperimen sedangkan pada kelas kontrol diperoleh skor $X^2_{hitung} = 9,23 < X^2_{tabel} = 11,07$. Hal ini menunjukkan bahwa populasi peserta didik dari kedua kelas (eksperimen dan kontrol) terdistribusi normal dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$.

Perhitungan pengujian homogenitas varians populasi untuk hasil belajar diperoleh skor $F_{hitung} = 4,04$ dan skor $F_{tabel} = 2,17$. Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka hal ini menunjukkan bahwa data skor hasil belajar biologi peserta didik pada kedua kelas berasal dari varians populasi yang tidak homogen. Pada pengujian hipotesis dua pihak, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar biologi peserta didik yang diajar dengan metode PBMP dengan hasil belajar biologi peserta didik yang diajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional. Jadi dapat dikatakan bahwa metode PBMP memiliki pengaruh yang signifikan dalam hasil belajar biologi peserta didik kelas XI IPA SMA Katolik Cenderawasih Makassar.

Hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t test dengan *separated varian* menunjukkan bahwa untuk hasil belajar diperoleh t_{hitung} untuk hasil belajar sebesar 8,57 sedangkan t_{tabel} adalah sebesar 1,729 dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Sehingga untuk hasil belajar karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Dengan demikian, dapat diasumsikan bahwa pembelajarannya PBMP lebih berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar peserta didik jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Suyanik (2010) yang menyatakan bahwa penerapan model PBMP dipadukan dengan strategi kooperatif dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dan pemahaman konsep siswa.

Lebih lanjut dinyatakan oleh Jamaluddin (2016) pembelajaran PBMP yang dipadukan strategi kooperatif dapat meningkatkan keterampilan metakognitif dan pemahaman konsep peserta didik, terbukti dengan rata-rata 84,46 % atau lebih tinggi 14,55 % dari strategi konvensional. Sari (2011), menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis PBMP dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik, terbukti dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2. Kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari ketuntasan siswa mengerjakan lembar PBMP menunjukkan peningkatan dari 75,9% pada siklus 1 menjadi 100% pada siklus 2. Kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari tes kognitif pada siklus 1 dan 2 juga menunjukkan peningkatan sebesar 7,1% dari 82,6% menjadi 89,7%. Hal ini juga sejalan dengan Nurlailatil (2014) bahwa penerapan strategi PBMP dalam pembelajaran Biologi mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi 70,29 % dibandingkan kelas kontrol, motivasi pada kelas eksperimen lebih tinggi 72,80 % dibandingkan kelas kontrol dan pemahaman konsep pada kelas eksperimen lebih tinggi 76,32 % dibandingkan kelas kontrol.

Dari fakta empiris di atas, mengindikasikan bahwa pendekatan pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen dapat memberikan dampak baik pada hasil belajar biologi sebagai sasaran dari kegiatan mengajar. Maka, dari hasil pengolahan data menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis inferensial, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada hasil belajar biologi yang diajar dengan metode PBMP dibandingkan dengan yang diajar melalui metode pembelajaran konvensional pada peserta didik kelas XI IPA SMA Katolik Cendrawasih Makassar.

Hasil belajar adalah sasaran yang diharapkan oleh semua pihak. Setidaknya di semua jalur, jenjang dan jenis pendidikan menghasilkan lulusan yang dapat membaca dan menulis (*literacy*), berhitung (*numeracy*), dan kecakapan hidup (*life skills*). Selain itu peserta didik harus memiliki kecerdasan emosional dan sosial (*emotional and social intelegences*), nilai-nilai yang diperlukan masyarakat. Terkait dengan berbagai macam kecerdasan, yang merupakan sumbangan penting untuk perkembangan anak adalah membantunya untuk menemukan bidang yang paling cocok dengan bakatnya (Rosyidah, 2010). Hasil belajar merupakan taraf keberhasilan proses belajar mengajar (*the teaching – learning process*) yang dicapai oleh seseorang setelah melakukan kegiatan belajar.

Keberhasilan dalam belajar sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti sikap, minat, motivasi, kesiapan serta sarana prasarana yang menunjang proses pembelajaran (Rusman, 2012). Sikap dan minat peserta didik awalnya kurang tetapi setelah proses pembelajaran peserta didik memiliki minat untuk belajar Biologi disebabkan karena LS PBMP mengkonstruksi pemikiran siswa menjadi lebih aktif dalam menjawab pertanyaan dan lebih aktif dalam bertanya. Motivasi adalah kondisi psikologis yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Motivasi yang tinggi ditujukan pada saat pengerjaan LS PBMP. Selain motivasi, kesiapan atau *readiness* adalah kesediaan untuk member respon atau bereaksi. Kesediaan itu timbul dari dalam diri seseorang dan juga berhubungan dengan kematangan, karena kematangan berarti kesiapan untuk melaksanakan kecakapan. Kesiapan ini perlu diperhatikan dalam proses belajar, karena jika siswa belajar dan padanya sudah ada kesiapan, maka hasil belajarnya akan lebih baik.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut; 1. Hasil belajar peserta didik kelas XI SMA Katolik Cenderawasih Makassar yang diajar menggunakan Metode PBMP berada pada kategori tinggi. 2. Hasil belajar peserta didik kelas XI SMA Katolik Cenderawasih Makassar yang diajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional berada pada kategori rendah. 3. Terdapat peningkatan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik yang diajar dengan metode PBMP dengan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran konvensional kelas XI IPA SMA Katolik Cenderawasih Makassar.

Daftar Pustaka

- Ardilla, Corebima & Zubaidah. 2012. Hubungan Keterampilan Metakognitif terhadap Hasil Belajar Biologi dan Retensi Siswa Kelas X dengan Penerapan Strategi Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) di SMA Negeri 9 Malang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*.
- Corebima, A. D. 2005. *Pengukuran Kemampuan Berpikir Pada Pembelajaran Biologi*. Makalah pada Seminar Dies ke 41 Universitas Negeri Yogyakarta dengan tema Hasil Penelitian Tentang Evaluasi Hasil Belajar serta Pengelolaannya, Yogyakarta, Jawa Tengah 14-15 Mei 2005
- Corebima, A.D. 2010. Berdayakan Keterampilan Berpikir selama pembelajaran Sains Demi Masa Depan Kita. Makalah disajikan dalam. *Seminar Nasional Sains di Universitas Negeri Surabaya*.
- Jamaluddin. 2016. *Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan Dan Strategi Kooperatif Untuk Meningkatkan Keterampilan Metakognitif Siswa*. Universitas Mataram.
- Kurniasari, 2011. *Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan Dengan Metode Teams Games Turnamen (TGT)*. Universitas Negeri Semarang.
- Nurlailatil Karomah, A. Duran Corebima, Murni Saptasari. (2014). *Pengaruh Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) Terhadap Berpikir Kritis, Motivasi dan Pemahaman Konsep Biologi Siswa SMA di Pasuruan*. Jurusan Biologi Universitas Negeri Malang.
- Rahinawati, Y. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Siklus Belajar dengan Strategi Pembelajaran Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) pada Pembelajaran Kimia. *Prosiding Seminar Nasional Kimia Unesa*.
- Rosyidah, 2010. *Hubungan Antara Kemandirian Belajar Dengan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa MTsN Parung-Bogor*. Tesis, Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Rusman. 2012. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*. Bandung: ALFABETA.
- Roestiyah. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta : Rineka Cipta
- Sari, Coryna Nilam. 2011. *Penerapan Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) dengan Metode Kooperatif Tipe NHT untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII.7 SMP Negeri 5 Malang*. Skripsi, Jurusan Biologi, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang.
- Sagitasari, 2010. Hubungan antara Kreativitas Dan Gaya Belajar Dengan Prestasi Belajar Matematika Siswa . Skripsi, Jurusan Biologi, Program Studi Pendidikan

Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri
Malang.

Zubaidah,S. 2009. *Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP). Jurnal
Penelitian*. Jurusan Biologi FMIPA.