

Penerapan Strategi *Problem Based Learning* (PBL) Terintegrasi Model Pembelajaran Kooperatif *Peer Mediated Instruction And Intervention* (PMII) Tipe *Class Wide Peer Tutoring* (CWPT) Dalam Upaya Meningkatkan Motivasi, Aktivitas Dan Hasil Belajar Mahasiswa Biologi Pada Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan Program Studi Pendidikan Biologi STKIP-PI Makassar

¹Arwin Arif, ²Herlina

^{1,2} Prodi Pendidikan Biologi STKIP Pembangunan Indonesia Makassar

E-mail: arwinarif97@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi, aktivitas dan hasil belajar mahasiswa melalui penerapan strategi *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi model pembelajaran kooperatif *Peer Mediated Instruction and Intervention* (PMII) Tipe *Class Wide Peer Tutoring* (CWPT) pada mata kuliah fisiologi tumbuhan Program studi pendidikan biologi Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Pembangunan Indonesia (STKIP-PI) Makassar. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classrom Action*). Subyek penelitian ini yaitu mahasiswa program studi pendidikan biologi yang sedang menempuh mata kuliah Fisiologi Tumbuhan pada semester genap (dua) tahun akademik 2017/2018. Prosedur Penelitian dilaksanakan melalui proses beralur terdiri dari 4 tahap, yaitu: perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Teknik Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik observasi, tes, angket dan dokumentasi. Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data hasil kinerja/prestasi mahasiswa selama proses pembelajaran berlangsung. Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan teknik persentase, statistik deskriptif, dan analisis kualitatif. Dari hasil penelitian ini diperoleh data bahwa untuk motivasi belajar pada siklus 1 sebesar 76,18% dan siklus 2 sebesar 85,72% menunjukkan peningkatan sebesar 9,54%. Untuk aktivitas belajar pada siklus 1 sebesar 73% dan siklus 2 78% menunjukkan peningkatan 5%. Untuk hasil belajar siklus 1 sebesar 38,09% dan siklus 2 sebesar 61,91% menunjukkan peningkatan 23,82%. Berdasarkan data tersebut disimpulkan bahwa penerapan strategi *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi model pembelajaran kooperatif *Peer Mediated Instruction and Intervention* (PMII) Tipe *Class Wide Peer Tutoring* (CWPT) dapat meningkatkan motivasi, aktivitas dan hasil belajar fisiologi tumbuhan mahasiswa STKIP Pembangunan Indonesia Makassar.

Kata Kunci: *Problem Based Learning* (PBL), CWPT, PTK, Motivasi, Aktivitas dan Hasil Belajar.

Pendahuluan

Program studi pendidikan biologi Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Pembangunan Indonesia (STKIP-PI) Makassar menawarkan mata kuliah fisiologi tumbuhan kepada mahasiswa pada semester genap. Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib dengan bobot 3 sks. Pada tahun 2015, perkuliahan fisiologi tumbuhan diikuti oleh mahasiswa berjumlah 280 orang yang terbagi ke dalam 9 kelas yakni VI_A-VI_I dengan rata-rata jumlah mahasiswa tiap kelas 30 orang. Berdasarkan sistem penilaian dengan

kriteria yang telah ditentukan, sebanyak 14% mahasiswa mendapatkan nilai A, mendapatkan nilai B sebanyak 41%, nilai C sebanyak 33%, nilai D sebanyak 9% dan nilai E sebanyak 3%. Beberapa mahasiswa mengambil mata kuliah lebih dari satu kali sebagai upaya perbaikan nilai yang diperoleh.

Sehubungan dengan hal tersebut, diperlukan suatu strategi pembelajaran yang dapat digunakan oleh dosen sebagai dasar untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik dalam mata kuliah fisiologi tumbuhan sehingga berdampak dalam meningkatkan motivasi, aktivitas dan hasil

belajar mahasiswa. Salah satu faktor utama yang menentukan mutu pendidikan adalah Dosen karena dosen yang terdepan dalam menciptakan kualitas sumber daya manusia (mahasiswa). Dosen berhadapan langsung dengan para mahasiswa di kelas melalui proses belajar mengajar. Menurut Kunandar (2007) Di tangan pengajar akan dihasilkan mahasiswa yang berkualitas, baik secara akademis, *skill* (keahlian), kematangan emosional, dan moral serta spiritual. Dengan demikian, akan

dihasilkan generasi masa depan yang siap hidup dengan tantangan zamannya. Oleh karena itu, diperlukan sosok dosen yang mempunyai kualifikasi, kompetensi, dan dedikasi yang tinggi dalam menjalankan tugas profesionalnya.

Kompetensi yang diharapkan bagi mahasiswa yang mempelajari mata kuliah Fisiologi Tumbuhan yakni mahasiswa mampu menjelaskan tentang absorpsi dan kehilangan air, kebutuhan hara, fotosintesis, respirasi, metabolisme karbon, metabolisme nitrogen, metabolisme sulfur, translokasi hasil metabolisme, enzim, hormon, pertumbuhan dan perkembangan, perkecambahan biji, dan dormansi biji serta untuk lebih memahami konsep dan kebulatan proses ilmiah dilakukan praktikum untuk dunia tumbuhan.

Salah satu strategi pembelajaran itu diantaranya adalah *Problem Based Learning* (PBL) yaitu strategi pembelajaran yang memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk bereksplorasi mengumpulkan dan menganalisis data secara lengkap untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Selain strategi PBL, model pembelajaran kooperatif juga dapat diterapkan dalam pembelajaran yang dirancang agar setiap individu yang terlibat dalam pembelajaran saling bekerja sama dan saling tergantung satu sama lain dalam suatu struktur tugas dan tujuan. Lie (2007) menyatakan bahwa lima unsur pokok yang terdapat dalam *cooperatif learning* yaitu saling ketergantungan positif, tanggung jawab individual, interaksi personal, keahlian bekerja sama dan proses kelompok. Model pembelajaran kooperatif *Peer Mediated Instruction and Intervention* (PMII) Tipe *Class Wide Peer Tutoring* (CWPT) merupakan

model belajar dengan cara mengajarkannya kepada orang lain akan menjadikan materi lebih dikuasai. Adanya peran mahasiswa untuk menjadi tutor bagi temannya sendiri menuntut kesiapan mahasiswa untuk lebih menguasai materi. Oleh karena itu, Dosen juga menugaskan mahasiswa untuk belajar dari berbagai sumber informasi seperti membaca literatur yang berkaitan dengan materi baik dari media cetak maupun elektronik sebagai persiapan untuk proses pembelajaran yang akan datang secara keseluruhan.

Penerapan strategi *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi model pembelajaran kooperatif *Peer Mediated Instruction and Intervention* (PMII) Tipe *Class Wide Peer Tutoring* (CWPT) dapat memberikan inovasi dalam pembelajaran. Adanya integrasi strategi dengan model pembelajaran kooperatif maka mahasiswa tidak hanya aktif di dalam kelas tetapi juga aktif di luar kelas dengan cara mahasiswa secara berkelompok diberikan masalah-masalah yang berhubungan dengan materi pembelajaran, merumuskan masalah dan hipotesis, mengumpulkan data dari berbagai sumber dan menguji hipotesis yang telah dirumuskan secara berkelompok melalui pemaparan materi terhadap teman kelompoknya masing-masing. Berkenaan dengan itu timbul suatu keinginan menerapkan strategi *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi model pembelajaran kooperatif *Peer Mediated Instruction and Intervention* (PMII) Tipe *Class Wide Peer Tutoring* (CWPT) dalam upaya meningkatkan motivasi, aktivitas belajar dan berdampak pada hasil belajar mahasiswa.

Metodologi 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. Subyek penelitian ini yaitu mahasiswa semester genap (semester enam) Program Studi Pendidikan Biologi STKIP-PI Makassar tahun akademik 2017/2018 yang sedang menempuh mata kuliah fisiologi tumbuhan.

Variabel penelitian diantaranya strategi *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi model pembelajaran kooperatif *Peer Mediated Instruction and Intervention* (PMII) Tipe *Class Wide Peer Tutoring* (CWPT), aktivitas belajar, motivasi belajar dan hasil belajar.

Prosedur penelitian Sesuai dengan karakteristik dari PTK, penelitian ini akan dilaksanakan dalam dua siklus. Dalam setiap siklus terdapat empat tahapan kegiatan, diantaranya: perencanaan, Pelaksanaan, Pengamatan (observasi), dan Refleksi.

Teknik pengumpulan data berupa Angket digunakan untuk mengumpulkan data tentang motivasi belajar mahasiswa. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui kegiatankegiatan (aktivitas) apa saja yang dilakukan mahasiswa pada saat kegiatan pembelajaran. Tes hasil belajar dilaksanakan tiap akhir siklus untuk mengetahui sejauhmana pemahaman mahasiswa terhadap materi yang diberikan serta dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data hasil kinerja/prestasi mahasiswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Teknik analisis data berupa Data yang diperoleh dari motivasi belajar mahasiswa dianalisis dengan menggunakan teknik persentase, data tentang aktivitas belajar mahasiswa dianalisis dengan menggunakan teknik persentase, data tentang hasil belajar mahasiswa dianalisis dengan menghitung rata-rata hasil belajar mahasiswa pada setiap siklus.

Hipotesis tindakan “Penerapan strategi *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi model pembelajaran kooperatif *Peer Mediated Instruction and Intervention* (PMII) Tipe *Class Wide Peer Tutoring* (CWPT) dapat meningkatkan motivasi, aktivitas dan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah fisiologi tumbuhan.

Hasil Penelitian

Motivasi Belajar

Hasil analisis statistik yang diperoleh dari angket motivasi pada siklus 1 (Pertama) dengan penerapan strategi *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi model

pembelajaran kooperatif *Peer Mediated Instruction and Intervention* (PMII) Tipe *Class Wide Peer Tutoring* (CWPT), yaitu rentang (R) sebesar 41, nilai rata-rata (X) yang diperoleh sebesar 97,52, standar deviasi (SD) sebesar 12,910 dengan nilai varians (S^2) sebesar 166,662 dan hasil analisis statistik yang diperoleh dari angket pada siklus ke 2 (dua) dengan penerapan strategi *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi model pembelajaran kooperatif *Peer Mediated Instruction and Intervention* (PMII) Tipe *Class Wide Peer Tutoring* (CWPT) yaitu rentang (R) sebesar 43, nilai ratarata (X) yang diperoleh sebesar 101,24, standar deviasi (SD) sebesar 13,498 dengan nilai varians (S^2) sebesar 182,190.

Rata-rata motivasi belajar mahasiswa yang diajar penerapan strategi *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi model pembelajaran kooperatif *Peer Mediated Instruction and Intervention* (PMII) Tipe *Class Wide Peer Tutoring* (CWPT) pada siklus 1 dan siklus 2 yaitu dari 97,52 menjadi 101,24 dengan nilai ideal yang mungkin dicapai adalah 125. Nilai terendah motivasi belajar Mahasiswa pada siklus 1 adalah 72 dan nilai tertinggi 113. Sedangkan pada siklus 2 nilai motivasi Mahasiswa meningkat dengan nilai terendah 77 dan nilai tertinggi 120.

Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi dan Kategorisasi Nilai Motivasi Belajar Mahasiswa.

Nilai	Kriteria	Frekuensi		Persentase (%)	
		Siklus 1	Siklus 2	Siklus 1	Siklus 2
$105 \leq M < 125$	Sangat Tinggi	8	9	38,09	42,86
$85 \leq M < 105$	Tinggi	8	9	38,09	42,86
$65 \leq M < 85$	Cukup	5	3	23,81	14,28
$45 \leq M < 65$	Rendah	0	0	0	0
$25 \leq M < 45$	Sangat Rendah	0	0	0	0
Jumlah		21	21	100	100

Aktivitas Belajar

Hasil analisis statistik deskriptif tiap aspek aktivitas mahasiswa yang diamati melalui lembar aktivitas belajar mahasiswa saat penerapan strategi *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi model

pembelajaran kooperatif *Peer Mediated Instruction and Intervention* (PMII) Tipe *Class Wide Peer Tutoring* (CWPT) pada siklus 1 tersebut, yaitu rentang nilai (R) sebesar 14, nilai rata-rata (\bar{X}) yang diperoleh sebesar 49,67, standar deviasi (SD) sebesar 5,750 dengan nilai varians (S^2) sebesar 33,067.

Tabel 5.3 Persentase Aktivitas Belajar Mahasiswa pada siklus 1

No	Aspek Aktivitas	Skor 1		Skor 2		Skor 3		Jumlah Skor	
		F	%	F	%	F	%	F	%
1	Menyatakan Pendapat	4	19,04	9	42,86	8	38,10	46	73
2	Menerima pendapat orang lain	7	33,33	6	28,57	8	38,10	43	68
3	Bekerjasama dengan kelompok	0	0	6	28,57	15	71,43	57	90
4	Memperhatikan penjelasan guru atau teman	1	4,76	15	71,43	5	23,81	46	73
5	Membuat catatan materi	2	9,52	9	42,86	10	47,62	50	79
6	Mengikuti proses pembelajaran dengan antusias	1	4,76	5	23,81	15	71,43	56	89

Pada siklus 2 yang diperoleh dari lembar observasi aktivitas belajar mahasiswa saat penerapan strategi *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi model pembelajaran kooperatif *Peer Mediated Instruction and Intervention* (PMII) Tipe *Class*

Wide Peer Tutoring (CWPT) yaitu rentang (R) sebesar 13, nilai rata-rata (\bar{X}) yang diperoleh sebesar 52,33, standar deviasi (SD) sebesar 4,633 dengan nilai varians (S^2) sebesar 21,467.

Tabel 5.4 Persentase Aktivitas Belajar Mahasiswa pada siklus 2

No	Aspek Aktivitas	Skor 1		Skor 2		Skor 3		Jumlah Skor	
		F	%	F	%	F	%	F	%
1	Menyatakan Pendapat	4	19,05	10	47,62	7	33,33	45	71
2	Menerima pendapat orang lain	1	4,76	12	57,14	8	38,10	49	78
3	Bekerja sama dengan kelompok	1	4,76	3	14,29	17	80,95	58	92
4	Memperhatikan penjelasan guru atau teman	0	0	9	42,86	12	57,14	54	86
5	Membuat catatan materi	1	4,76	8	38,10	12	57,14	53	84
6	Mengikuti proses pembelajaran dengan antusias	0	0	8	38,10	13	61,90	55	87

Tabel 5.5 Kategori Aktivitas Belajar Mahasiswa

No	Jumlah Persentase	Kategori
1.	$80,00\% \leq \mu \leq 100\%$	Sangat Tinggi
2.	$60,00\% \leq \mu \leq 79,99\%$	Tinggi
3.	$40,00\% \leq \mu \leq 59,99\%$	Sedang
4.	$20,00\% \leq \mu \leq 39,99\%$	Rendah
5.	$0\% \leq \mu \leq 19,99\%$	Sangat Rendah

Pada siklus 1 aspek menyatakan pendapat dengan jumlah skor 46 dengan persentase 73 % yang berada pada kategori tinggi. Pada aspek menerima pendapat orang lain dengan jumlah skor 43 dengan persentase sebesar 68 % yang berada pada kategori tinggi. Pada aspek bekerjasama dengan kelompok dengan jumlah skor 57 dengan persentase sebesar 90 % yang berada pada kategori sangat tinggi. Pada aspek memperhatikan penjelasan guru atau teman dengan jumlah skor 46 dengan persentase sebesar 73 % yang berada pada kategori tinggi. Pada aspek membuat catatan materi dengan jumlah skor 50 dengan persentase sebesar 79 % yang berada pada kategori tinggi. Dan pada aspek mengikuti

proses pembelajaran dengan antusias dengan jumlah skor 56 dengan persentase sebesar 89 % yang berada pada kategori sangat tinggi.

Pada siklus 2 aspek menyatakan pendapat dengan jumlah skor 45 dengan persentase sebesar 71 % yang berada pada kategori tinggi. Pada aspek menerima pendapat orang lain dengan jumlah skor 49 dengan persentase sebesar 78 % yang berada pada kategori tinggi. Pada aspek bekerjasama dengan kelompok dengan jumlah skor 58 dengan persentase sebesar 92 % yang berada pada kategori sangat tinggi. Pada aspek memperhatikan penjelasan guru atau teman dengan jumlah skor 54 dengan persentase sebesar 86 % yang berada pada kategori sangat tinggi. Pada aspek mencatat materi dengan jumlah skor 53 dengan persentase sebesar 84 % yang berada pada kategori sangat tinggi. Dan pada aspek mengikuti proses pembelajaran dengan antusias dengan jumlah skor 55 dengan persentase sebesar 87 % yang berada pada kategori sangat tinggi.

Hasil Belajar

Hasil analisis statistik yang diperoleh dari tes hasil belajar mahasiswa pada siklus 1 dengan penerapan strategi *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi model pembelajaran kooperatif *Peer Mediated Instruction and Intervention* (PMII) Tipe *Class Wide Peer Tutoring* (CWPT) yaitu rentang (R) sebesar 35, nilai rata-rata (X) yang diperoleh sebesar 71,19, standar deviasi (SD) sebesar 11,501 dengan nilai varians (S^2) sebesar 132,262 dan hasil analisis statistik yang diperoleh dari tes hasil belajar biologi mahasiswa pada siklus 2 dengan penerapan strategi *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi model pembelajaran kooperatif *Peer Mediated Instruction and Intervention* (PMII) Tipe *Class Wide Peer Tutoring*

(CWPT) yaitu yaitu rentang (R) sebesar 30, nilai rata-rata (X) yang diperoleh sebesar 70,71, standar deviasi (SD) sebesar 10,522 dengan nilai varians (S^2) sebesar 110,714.

Tabel 5.6 Nilai Statistik Hasil Belajar Mahasiswa Pada Siklus 1 dan Siklus Ke 2

Statistik	Penerapan <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Terintegrasi Model Pembelajaran Kooperatif PMII tipe CWPT	
	Siklus 1	Siklus 2
Ukuran sampel	21	21
Nilai terendah	60	60
Nilai tertinggi	90	95
Nilai rata-rata	70,71	71,19

Tabel 5.7 Distribusi Frekuensi dan Persentase Pada Siklus 1 dan Siklus Ke 2

Nilai	Kategori	Siklus 1		Siklus 2	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
0 – 20	Sangat Rendah	0	0 %	0	0 %
21 –40	Rendah	0	0 %	0	0%
41 –60	Sedang	8	38,10%	7	33,33 %
61 –80	Tinggi	10	47,62%	8	38,10 %
81-100	Sangat Tinggi	3	14,28%	6	28,57 %
Jumlah		21	100 %	21	100 %

Tabel 5.8 Ketuntasan Hasil Belajar Mahasiswa

Interval Nilai	Kategori	Frekuensi		Persentase (%)	
		Siklus 1	Siklus 2	Siklus 1	Siklus 2
0 – 69	Tidak Tuntas	13	8	61,91	38,09
70 – 100	Tuntas	8	13	38,09	61,91

Pembahasan

Dalam penerapan strategi *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi model pembelajaran kooperatif *Peer Mediated Instruction and Intervention* (PMII) Tipe *Class Wide Peer Tutoring* (CWPT) dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa secara signifikan hal ini dapat dilihat dari tingkat keseriusan mahasiswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan

yang diungkapkan oleh Bobbi DePorter yang menyatakan bahwa manfaat dari *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi model pembelajaran kooperatif *Peer Mediated Instruction and Intervention* (PMII) Tipe *Class Wide Peer Tutoring* (CWPT) yaitu fleksibel, dapat memusatkan perhatian, meningkatkan pemahaman, dan menyenangkan. Dalam aktivitas belajar mahasiswa juga mengalami peningkatan aktivitas belajar secara signifikan karena secara sadar atau tidak langsung menggunakan ilmu pengetahuan yang ada

hubungannya dengan mata pelajaran yang dipelajari didalam kelas, bebas bertukar pikiran dengan teman kelompoknya, saling membandingkan hasil diskusi, menghargai pendapat orang lain, dan mampu menjawab pertanyaan dari kelompok lain dengan tepat.

Hasil belajar mahasiswa mengalami peningkatan yang cukup signifikan dari siklus 1 ke siklus 2 hal ini dapat dilihat dari penekankan pada daya ingat mahasiswa sehingga mahasiswa yang daya ingatnya kurang maka akan mengalami kesulitan belajar ketika mahasiswa hendak mengulangi pelajarannya dirumah karena catatannya hanya berisi inti dari pokok bahasan dari materi yang diajarkan, dengan kata lain bahwa penjelasan dari inti pokok bahasan tidak dicatat oleh mahasiswa. Hal ini diperkuat oleh pendapat Sinulingga dan Josevina, *problem based learning* terintegrasi CWPT memiliki beberapa kelebihan yaitu (1) permasalahan yang disajikan terbuka, (2) mahasiswa berkelompok untuk menanggapi, (3) dapat melatih mahasiswa untuk saling bekerjasama dalam diskusi, (4) sangat cocok untuk mengulang kembali pengetahuan awal mahasiswa

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Motivasi belajar mahasiswa mengalami peningkatan yang signifikan dari siklus 1 ke siklus 2 berdasarkan hasil analisis angket motivasi yang telah disebarakan.
2. Aktivitas belajar mahasiswa mengalami peningkatan yang signifikan dari siklus 1 ke siklus 2 berdasarkan hasil analisis dari data yang diperoleh observer.
3. Hasil belajar mengalami peningkatan yang signifikan dari siklus 1 ke siklus 2 berdasarkan hasil analisis dari nilai belajar yang telah dilakukan peneliti.

Hasil penelitian perlu dilakukan tindak lanjut untuk mengetahui keterkaitan antara variabel dalam penelitian ini serta perlu memperdalam analisis serta

pembahasan agar bisa memberikan penjelasan yang lebih bermakna dan mudah dipahami dan dilaksanakan

Daftar Pustaka

- Adha, 2015. Perbandingan Penerapan Model Pembelajaran *Peer Mediated Instruction And Intervention* Dan Model Pembelajaran *Think Pair-Share* Terhadap Hasil Belajar Biologi. Hal. 25. *Skripsi Diterbitkan. Jurnal UIN Alauddin Makassar* 2016.
- Budiati, 2015 *Penerapan Model Pembelajaran Peer Mediated Instruction And Intervention (Pmid Tipe- Classwide Peer Gwgd Danteknikevaluasi Index Card Match Untuk Meningkatkan Kualitas Proses Dan Hasil Pembelajaran Biologikelas VII SMP Negeri* 22 Surakarta. *Jurnal* [Http://www.unesha.co.id](http://www.unesha.co.id) Akses (19/09/2015).
- Haling, 2007. *Belajar dan Pembelajaran.* Makassar: Badan Penerbit UNM.
- Kunandar, 2007. Kunandar. 2007. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru.* Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Lie, 2007. . *Cooperative Learning: "Mempraktekkan Cooperative Learning di dalam Ruang-Ruang Kelas"*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Mahendrayani, dkk. 2014. *Pengaruh model PMII tipe CWPT Berbantuan Mnemonic Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD.* *Jurnal* [Http://www: PGSD Ganesha.ac.id](http://www: PGSD Ganesha.ac.id). Akses (19/09/2015).

Penerapan Strategi *Problem Based Learning* (PBL) Terintegrasi Model Pembelajaran Kooperatif *Peer Mediated Instruction And Intervention (PMII)* Tipe *Class Wide Peer Tutoring (CWPT)* Dalam Upaya Meningkatkan Motivasi, Aktivitas Dan Hasil Belajar Mahasiswa Biologi Pada Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan Program Studi Pendidikan Biologi STKIP-PI Makassar .
Arwin Arif, Herlina

Nobel, *Michele McMahon*. *Effect of Classwide Peer Tutoring in The Acquisition, Maintenance, and Generalization of Science Vocabulary Words for Seventh Grade Students with Learning Disabilities and/or Low Achievement* (2011), h. 16. <http://>: Boston The Ohio University.

Paul, E & Don, K. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Jakarta: Permata Puri Media.

Sahabuddin, 2011. *Mengajar dan Belajar*. Makassar : Badan Penerbit UNM

Sanjaya, W. 2012. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Sardiman, 2011. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.

Sudjana, Nana. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung:Tarsito

Taufiq, A. 2010. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Prenana Media Grup.