

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMKN 1 POLLUNG, Kabupaten Humbahas pada tanggal 15 November 2017 sampai 6 Desember 2017, dengan menerapkan tipe Pembelajaran Berbasis Masalah atau yang lebih dikenal dengan *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada kompetensi dasar Mesin Konversi Energi dengan sub materi: Usaha, Daya, Momen Puntir, Volumetris, Efisiensi termis, Motor listrik dan Generator Listrik dikelas X Teknik Kendaraan Ringan.

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK), dimana sebelum perencanaan tindakan siklus 1 dilakukan terlebih dahulu pre test yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa serta untuk mengetahui dimana kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa. Setelah pre test dilaksanakan, hasil akan di evaluasi serta di refleksi untuk bisa melanjutkan ke siklus 1 dan 2. Siswa dinyatakan lulus jika memperoleh nilai 70.

1. Tes awal

Untuk mengetahui kemampuan awal siswa, dilakukan tes awal kepada siswa.

Hal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Dari tes awal yang dilakukan dapat dilihat pada table berikut:

Table 1. Nilai Tes Awal

No.	Nama	Nilai tes	Ket
1	Agam sianturi L.Gaol	45	TT
2	Andika Saragi	40	TT
3	Aristo Simanullang	75	T
4	Body Nasib Aritonang	60	TT
5	Boy Andrico Simanullang	35	TT
6	Boslen Simanullang	50	TT
7	Charles Simamora	75	T
8	Dipa Negoro Aritonang	40	TT
9	Erik Simatupang	60	TT
10	Erwin Siregar	50	TT
11	Ganda M L.Gaol	60	TT
12	Hendra Banjarnahor	55	TT
13	Indra Rivaldo Simanullang	55	TT
14	Jonar Martunas Simanullang	80	T
15	Julingot Parlindungan	50	TT
16	Mangara Tua Purba	75	T
17	Nahor Benget Situmorang	55	TT
18	Pindo Siregar	25	TT
19	Pirto Martahan Pasu L.Gaol	40	TT
20	Putra Sihombing	45	TT
21	Rano K Munthe	75	T
22	Rifai Situmorang	70	T
23	Samuel WD Nababan	55	TT
24	Tantowi Siregar	40	TT
25	Thamaro Munthe	40	TT
26	Vaternus Irwanto L.Gaol	50	TT
27	Viko A Simanullang	60	TT
28	Welly A Purba	85	T
29	Welly G Banjarnahor	55	TT
30	William Marbun	35	TT
31	Yahya P Simanullang	70	T
32	Yehezkiel L.Gaol	40	TT
	Jumlah	1745	
	Rata-rata	54,35	

Keterangan :

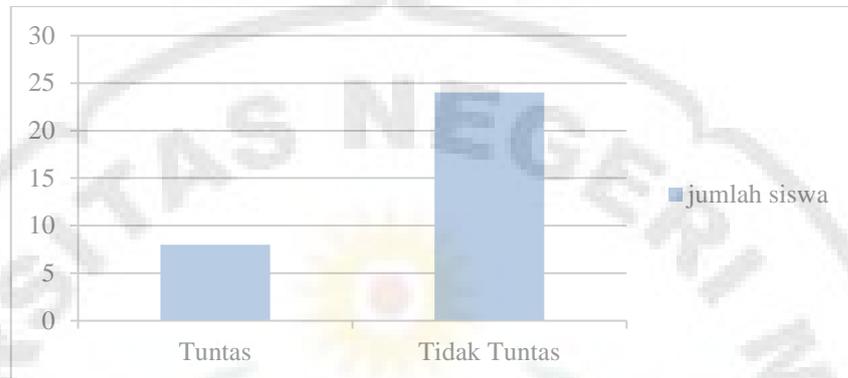
T : Tuntas

TT : Tidak Tuntas

Table 2. Keterangan Nilai Tes Awal

No.	Keterangan	Jumlah
1	Tuntas	8

2	Tidak Tuntas	24
---	--------------	----



Gambar 1. Diagram Nilai Tes Awal

Berdasarkan tabel diatas maka dapat diketahui persentasi siswa yang tuntas dan yang tidak tuntas. Siswa yang tuntas adalah 2 orang, dan yang tidak tuntas sebanyak 24 orang dengan jumlah keseluruhan siswa 32 orang, dengan begitu dapat diketahui persentasinya yaitu :

$$pkk = \frac{8}{32} \times 100\% = 25\%$$

Berdasarkan persentasi kelas dalam tes awal adalah 25%, dimana hal tersebut masih belum mencapai ketuntasan, yang mana suatu kelas dinyatakan tuntas jika mencapai 80% siswa yang memperoleh nilai ≥ 70 .

2. Siklus 1

Sebelum pelaksanaan siklus 1 dilaksanakan ada beberapa tahapan yang dilewati untuk menyusun pelaksanaan siklus 1 yaitu : tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap pengamatan dan refleksi.

a. Perencanaan

Pada tahap ini peneliti berkoordinasi dengan guru mata pelajaran tentang perencanaan pembelajaran dengan tipe Pembelajaran Berbasis Masalah mengenai materi Usaha,Daya,Momen puntir,Efisiensi thermis. Setelah berkoordinasi, peneliti mendiskusikan tentang pembuatan

b. Pelaksanaan

Pelaksanaan dilakukan tanggal 15 November 2017 pada les kedua sampai les ke depalan. Guru mata pelajaran melaksanakan pembelajaran dengan tipe pembelajaran Berbasis Masalah pada materi Usaha,Daya,Momen puntir,Efisiensi thermis dengan tahapan pendahuluan,inti dan penutup sesuai dengan RPP yang telah dibuat. Dimana pada tahap pendahuluan guru membuka dengan doa dan salam serta mengabsen siswa. Kemudian guru menginformasikan kepada siswa tipe Pembelajaran Berbasis Masalah secara singkat. Selanjutnya guru menjelaskan materi kepada siswa secara detail,berikutnya guru memberikan pertanyaan kepada siswa terhadap materi yang telah disampaikan,setelah ada beberapa siswa yang mengajukan pertanyaan gurumenyimpulkan ataupun memperluas jawaban siswa agar lebih mudah dimengerti,selanjutnya guru menyimpulkan secara keseluruhan proses pembelajaran dan memberikan arahan kepada siswa untuk belajar dirumah,karena untuk pertemuan berikutnya akan dilaksanakan post tes siklus

1.

c. Pengamatan (Observasi)

Pada tahap pelaksanaan, dilaksanakan juga tahap pengamatan secara bersamaan. Disini peneliti menjadi pengamat didalam ruangan dan hasil

pengamatan dituliskan penilaiannya pada lembar observasi yang telah disediakan pada tahap perencanaan. Dalam siklus 1 pengamat melihat masih kurangnya aktivitas murid dalam kelas, masih kurangnya siswa yang bertanya atau mengungkapkan pendapat karena masih pertama kalinya menggunakan tipe Pembelajaran Berbasis Masalah. Dari hasil observasi pengamat pada siklus 1 secara keseluruhan didapat persentasi keaktifan siswa didalam kelas 48,83% yaitu dalam kategori kurang aktif.

d. Refleksi

Dalam tahapan ini peneliti dan guru melakukan diskusi untuk perencanaan ulang. Pada hasil siklus 1 siswa yang dinyatakan lulus (Kriteria Ketuntasan Minimal ≥ 70) yaitu 18 siswa (56,25%). Dari hasil tersebut ketuntasan kelas belum terpenuhi yaitu $\geq 80\%$ jumlah siswa yang mendapat nilai lulus. Sedangkan nilai aktivitas siswa (48,83%) dimana aktivitas siswa masih dalam kategori kurang aktif

Perolehan nilai post tes dari siklus 1 dengan titerapkannya tipe Pembelajaran Berbasis Masalah dapat dilihat pada tabel dan diagram dibawah ini :

Table 3. Nilai Tes Siklus 1

No	Nama siswa	Nilai siklus 1	Ket
1	Agam sianturi L.Gaol	70	T
2	Andika Saragi	70	T
3	Aristo Simanullang	75	T
4	Body Nasib Aritonang	60	TT
5	Boy Andrieco Simanullang	45	TT
6	Boslen Simanullang	80	T
7	Charles Simamora	75	T
8	Dipa Negoro Aritonang	75	T
9	Erik Simatupang	40	TT
10	Erwin Siregar	55	TT
11	Ganda M L.Gaol	65	TT

12	Hendra Banjarnahor	70	T
13	Indra Rivaldo Simanullang	80	T
14	Jonar Martunas Simanullang	75	T
15	Julingot Parlindungan	60	TT
16	Mangara Tua Purba	75	T
17	Nahor Benget Situmorang	55	TT
18	Pindo Siregar	50	TT
19	Pirto Martahan Pasu L.Gaol	40	TT
20	Putra Sihombing	80	T
21	Rano K Munthe	85	T
22	Rifai Situmorang	70	T
23	Samuel WD Nababan	50	TT
24	Tantowi Siregar	75	T
25	Thamaro Munthe	70	T
26	Vaternus Irwanto L.Gaol	65	TT
27	Viko A Simanullang	65	TT
28	Welly A Purba	85	T
29	Welly G Banjarnahor	50	TT
30	William Marbun	45	TT
31	Yahya P Simanullang	80	T
32	Yehezkiel L.Gaol	75	T
Jumlah		2110	
Rata-rata		65,94	
Persentasi siswa tuntas belajar		65,25%	

Keterangan :
 T : Tuntas
 TT : Tidak Tuntas

THE
Character Building
 UNIVERSITY

Table 4. Keterangan Nilai Tes Siklus 1

No	Keterangan	Jumlah
1	Tuntas	18
2	Tidak Tuntas	14



Gambar 2. Diagram Nilai Tes Siklus 1

pada siklus 1 dapat kita lihat dimana jumlah siswa yang dinyatakan tuntas adalah 18 orang. Sedangkan yang dinyatakan tidak tuntas adalah 14 orang. Dengan begitu dapat diketahui persentasi pada siklus 1 yaitu:

$$PKK = \frac{18}{14} \times 100\% = 56,52\%$$

Berdasarkan persentasi kelas dalam siklus 1 adalah 56,25%, maka hasil tersebut belum mencukupi ketuntasan, dimana suatu kelas dinyatakan tuntas apabila mencapai 80% siswa yang mendapat nilai ≥ 70 .

Berdasarkan hasil pembelajaran siklus 1 dengan tipe Pembelajaran Berbasis Masalah peneliti bersama guru melakukan refleksi serta saling memberikan saran dan masukan. Dari hasil refleksi tersebut maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Dalam pembukaan pembelajaran Guru tidak menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan serta kurangnya memberi motivasi dalam materi yang diajarkan,
- b. Ketika memberikan materi guru kurang jelas mencontohkan atau menjelaskan rumus-rumus menghitung usaha, efisiensi termis dan volumetric,
- c. Karena kurangnya penjelasan tentang rumus siswa menjadi sulit dalam penyelesaian soal yang diberikan,
- d. Guru memperhatikan tingkat kemampuan siswa dalam mengatasi suatu masalah contohnya pada soal berhitung, guru kurang jelas dalam penyelesaian setiap soal yang memiliki hitungan hal ini membuat siswa sulit dalam mengatasi masalah pada soal yang diberikan.

Dari kekurangan yang telah didapat pada refleksi siklus 1, maka peneliti beserta guru mengupayakan perbaikan pada siklus 2 agar hasilnya dapat lebih meningkat, sebagai berikut:

- 1) Pada awal pembukaan pembelajaran guru memotivasi dan menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dimulai.
- 2) Dalam penyampaian materi guru menjelaskan secara detail melalui tambahan video animasi yang berhubungan dengan materi serta memberikan umpan balik kepada siswa terhadap materi, sehingga siswa dapat bertanya mana yang mereka kurang mengerti pada materi,
- 3) Guru memberikan penjelasan yang tepat dari hasil umpan balik setiap siswa, sehingga siswa mendapat penjelasan serta solusi dalam pemecahan masalah terhadap materi

- 4) Pada setiap umpan balik yang diberikan siswa maupun ada siswa yang masih bingung, guru membantu siswa dalam mengatasi masalah yang mereka hadapi melalui memberikan kesimpulan dari yang mereka pertanyakan dengan penjelasan yang diberikan oleh guru.

3. Siklus 2

Dalam siklus 2 tipe Pembelajaran Berbasis Masalah akan dilakukan pada materi berikutnya yaitu generator listrik dan motor listrik. Sebelum pelaksanaan siklus 2 dikelas ada beberapa tahapan yang perlu diperhatikan : tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap pengamatan dan refleksi.

a. Perencanaan

Perencanaan pada siklus 2 didapat dari hasil pertimbangan refleksi siklus 1, yang sebelumnya pada siklus 1 dinilai terdapat beberapa kekurangan. Kemudian kekurangan ini diperbaiki pada siklus 2 yang akan dilaksanakan. Dimana peneliti beserta guru menyusun soal dan RPP siklus 2 ini sesuai tipe Pembelajaran Berbasis Masalah dengan adanya perubahan guna meningkatkan hasil belajar pada siklus 2 dengan materi generator listrik dan motor listrik.

b. Pelaksanaan

Pelaksanaan ini dilakukan tanggal 29 November 2017 pada les kedua sampai dengan les ke delapan. Guru mata pelajaran melaksanakan pembelajaran dengan tipe Pembelajaran Berbasis Masalah pada materi generator listrik dan motor listrik dengan tahapan pendahuluan, inti dan penutup sesuai dengan RPP yang diperhitungkan dari hasil refleksi siklus

1. Dalam tahap pendahuluan guru membuka pelajaran dengan doa dan

salam,serta mengabsen siswa. Kemudian sesuai dengan kekurangan pada siklus 1,guru menjelaskan tipe Pembelajaran Berbasis Masalah lebih rinci,kemudian guru memaparkan materi dengan menambahkan video animasi.

Masuk dalam tahapan inti guru mengarahkan siswa untuk bertanya maupun memberikan pendapat kepada guru. Dalam situasi ini guru menjawab pertanyaan siswa yang bertanya,guru juga memperluas jawaban sehingga siswa dengan mudah menerima dan mengetahui permasalahan yang terjadi,kemudian guru memberitahu kepada siswa bahwa minggu depan akan dilaksanakannya post tes ke 2 dan nilainya berpengaruh terhadap nilai raport guna menunjang semangat belajar siswa, maka diharapkan siswa mempelajari kembali materi yang telah disampaikan. Kemudian guru menyimpulkan secara keseluruhan materi pembelajaran.

c. Pengamatan

Sama dengan siklus 1 disini peneliti menjadi pengamat didalam ruangan dan hasil pengamata dituliskan penilaiannya pada lembar observasi yang telah disediakan pada tahap perencanaan. Dalam siklus 2 pengamat melihat peningkatan aktivitas siswa dalam kelas, karena adanya penjelasan tujuan pembelajaran siswa menjadi semakin terpacu untuk mengetahui materi yang diajarkan yang akan membuat materi tersebut bermanfaat dalam kehidupan mereka sehari-hari, bertambahnya antusias siswa memperhatikan materi yang ditambahi dengan video animasi, bertambahnya siswa yang bertanya atau mengungkapkan pendapatnya

dalam mencari informasi mengenai materi lebih dalam. Keadaan kelas lebih hidup karena adanya Tanya jawab dan penjelasan mengenai materi yang lebih jelas disampaikan oleh guru, dari hasil pengamatan pada siklus 2 secara keseluruhan di dalam kelas 81,05 % menunjukkan dalam kategori aktif.

d. Refleksi

Hasil dari post test siklus 2 diperoleh nilai siswa yang dinyatakan lulus (Kriteria Ketuntasan Minimal ≥ 70) yaitu 27 siswa (84,38%). Dari hasil tersebut ketuntasan siswa telah terpenuhi yaitu $\geq 80\%$ jumlah siswa yang mendapat nilai lulus.

Perolehan nilai post test dari siklus 2 dengan diterapkan tipe Pembelajaran Berbasis Masalah dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Table 5. Nilai Siklus 2

No	Nama siswa	Nilai siklus 2	Keterangan
1	Agam sianturi L.Gaol	85	T
2	Andika Saragi	80	T
3	Aristo Simanullang	85	T
4	Body Nasib Aritonang	80	T
5	Boy Andrico Simanullang	65	TT
6	Boslen Simanullang	90	T
7	Charles Simamora	80	T
8	Dipa Negoro Aritonang	85	T
9	Erik Simatupang	60	TT
10	Erwin Siregar	85	T
11	Ganda M L.Gaol	80	T
12	Hendra Banjarnahor	80	T
13	Indra Rivaldo Simanullang	85	T
14	Jonar Martunas Simanullang	80	T
15	Julingot Parlindungan	85	T
16	Mangara Tua Purba	85	T
17	Nahor Benget Situmorang	90	T
18	Pindo Siregar	80	T

19	Pirto Martahan Pasu L.Gaol	65	TT
20	Putra Sihombing	85	T
21	Rano K Munthe	90	T
22	Rifai Situmorang	80	T
23	Samuel WD Nababan	65	TT
24	Tantowi Siregar	80	T
25	Thamaro Munthe	85	T
26	Vaternus Irwanto L.Gaol	80	T
27	Viko A Simanullang	80	T
28	Welly A Purba	90	T
29	Welly G Banjarnahor	75	T
30	William Marbun	65	TT
31	Yahya P Simanullang	80	T
32	Yehezkiel L.Gaol	85	T
Jumlah		2565	
Rata-rata		80,13	
Persentasi siswa tuntas belajar		84,38%	

Keterangan :
 T : Tuntas
 TT : Tidak Tuntas

Table 6. Keterangan Nilai Siklus 2

No	Keterangan	Jumlah
1	Tuntas	27
2	Tidak Tuntas	5



Gambar 3. Diagram Nilai Siklus 2

Pada siklus 2 dapat kita lihat dimana jumlah siswa yang dinyatakan tuntas berjumlah 27 orang, dan yang dinyatakan tidak tuntas berjumlah 5 orang. Dengan demikian dapat diketahui persentase pada siklus 2, yaitu:

$$PKK = \frac{27}{32} \times 100\% = 84,38\%$$

Pada siklus 2 ini mendapatkan hasil post test sebanyak 84,38% dan kelas tersebut dinyatakan tuntas. Dimana suatu kelas dinyatakan tuntas jika mencapai 80% siswa yang memperoleh nilai ≥ 70 .

4. Hasil Observasi Aktivitas Belajar

Selama proses pembelajaran berlangsung dengan tipe Pembelajaran Berbasis Masalah pada kompetensi dasar Mesin Konversi Energi, dilakukan pengamatan aktivitas siswa. Aktivitas siswa dinilai oleh peneliti dan juga diketahui oleh guru mata pelajaran,

pengamatan dilakukan pada siklus 1 dan siklus 2. Hasil pengamatan disajikan dalam tabel (halaman 52-54)

Hasil observasi aktivitas belajar siswa menunjukkan bahwa keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dengan tipe Pembelajaran Berbasis Masalah pada siklus 1 memperoleh nilai 250 dengan nilai maksimal 512, dapat dihitung persentasinya sebagai berikut :

$$\text{persentasi aktivitas siswa} = \frac{250}{512} \times 100\% = 48,83\%$$

Persentase aktivitas belajar siswa pada siklus 1 adalah 48,83%, dimana masih dalam kategori kurang aktif.

Hasil observasi aktivitas belajar siswa menunjukkan bahwa keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dengan tipe Pembelajaran Berbasis Masalah

pada siklus 2 memperoleh nilai 415 dengan nilai maksimal 512, dapat dihitung persentasinya sebagai berikut:

$$\text{persentasi keaktifan siswa} = \frac{415}{512} \times 100\% = 81,05\%$$

Persentasi aktivitas belajar siswa pada siklus 2 adalah 81,05%, dimana masuk dalam kategori aktif.

B. Pembahasan hasil penelitian

Hasil dari penelitian pada siklus 1 dan 2 dapat kita bandingkan untuk melihat perkembangan dari hasil belajar siswa dengan tipe Pembelajaran Berbasis Masalah. Untuk melihat perkembangan tersebut berdasarkan hasil refleksi di siklus 1 dan siklus 2 dapat dilihat dari perbandingan tabel dibawah ini:

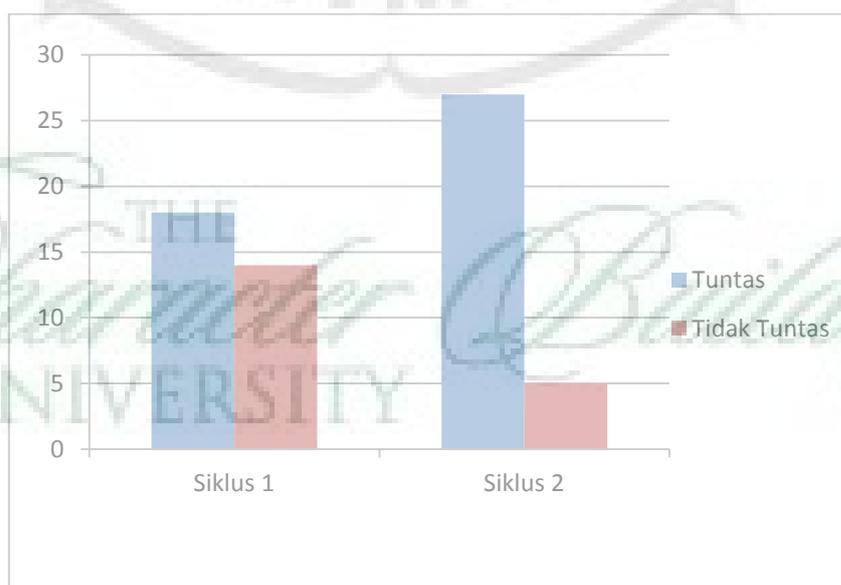
Table 7. Nilai Siklus 1 dan Siklus 2

No	Nama siswa	Siklus 1	Ket	Siklus 2	Ket
1	Agam sianturi L.Gaol	70	T	85	T
2	Andika Saragi	70	T	80	T
3	Aristo Simanullang	75	T	85	T
4	Body Nasib Aritonang	60	TT	80	T
5	Boy Andrico Simanullang	45	TT	65	TT
6	Boslen Simanullang	80	T	90	T
7	Charles Simamora	75	T	80	T
8	Dipa Negoro Aritonang	75	T	85	T
9	Erik Simatupang	40	TT	60	TT
10	Erwin Siregar	55	TT	85	T
11	Ganda M L.Gaol	65	TT	80	T
12	Hendra Banjarnahor	70	T	80	T
13	Indra Rivaldo Simanullang	80	T	85	T
14	Jonar Martunas Simanullang	75	T	80	T
15	Julingot Parlindungan	60	TT	85	T
16	Mangara Tua Purba	75	T	85	T
17	Nahor Benget Situmorang	55	TT	90	T
18	Pindo Siregar	50	TT	80	T
19	Pirto Martahan Pasu L.Gaol	40	TT	65	TT
20	Putra Sihombing	80	T	85	T
21	Rano K Munthe	85	T	90	T

22	Rifai Situmorang	70	T	80	T
23	Samuel WD Nababan	50	TT	65	TT
24	Tantowi Siregar	75	T	80	T
25	Thamaro Munthe	70	T	85	T
26	Vaternus Irwanto L.Gaol	65	TT	80	T
27	Viko A Simanullang	65	TT	80	T
28	Welly A Purba	85	T	90	T
29	Welly G Banjarnahor	50	TT	75	T
30	William Marbun	45	TT	65	TT
31	Yahya P Simanullang	80	T	80	T
32	Yehezkiel L.Gaol	75	T	85	T
Jumlah		2110		2565	
Rata-rata		65,93		80,13	
Persentasi ketuntasan		56,25%		84,38%	

Table 8. Tabel Keterangan siklus I dan Siklus II

Keterangan	Tahapan	
	Siklus I	Siklus II
Tuntas	18	27
Tidak Tuntas	14	5



Gambar 4. Diagram Nilai Siklus 1 dan Siklus 2

Berdasarkan hasil perbandingan siklus 1 dengan siklus 2 didapat peningkatan hasil belajar dari siklus 1(56,25%) mengalami peningkatan sebanyak 28,13% terhadap hasil belajar siklus 2(84,38%). Mengapa meningkat, karena terpenuhinya sintaks pembelajaran pada siklus II dari siklus I yang masih kurang, bisa dilihat pada penjelasan hasil setiap pengamatan siklus I dan siklus II (halaman 41 dan 47), Peningkatan aktivitas siswa juga dapat kita lihat dibawah ini:

Table 9. Tabel keaktifan Siswa siklus 1

No	Nama Siswa	Kehadiran				Partisipasi dalam kelas				Penyelesaian tugas				Disiplin				Skor perolehan	Skor ideal	Penilaian (%)
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1	Agam sianturi L.Gaol			3			2			1				1				7	16	43.75
2	Andika Saragi			3				3					4	1				11	16	68.75
3	Aristo Simanullang		2			1					2				2			7	16	43.75
4	Body Nasib Aritonang			3			2			1				1				7	16	43.75
5	Boy Andrico Simanullang		2			1					2				2			7	16	43.75
6	Boslen Simanullang			3				3				3		1				10	16	62.5
7	Charles Simamora		2				2			1				2				7	16	43.75
8	Dipa Negoro Aritonang		2			1				1				1				5	16	31.25
9	Erik Simatupang		2			1				1					2			6	16	37.5
10	Erwin Siregar			3				3				3		1				10	16	62.5
11	Ganda M L.Gaol		2				2			1					2			7	16	43.75
12	Hendra Banjarnahor		2			1				1				1				5	16	31.25
13	Indra Rivaldo Simanullang			3		1					2				2			8	16	50
14	Jonar Martunas Simanullang		2			1				1				1				5	16	31.25
15	Julingot Parlindungan			3			2			1				1				7	16	43.75
16	Mangara Tua Purba				4			3					4	1				12	16	75
17	Nahor Benget Situmorang		2			1				1				1				5	16	31.25
18	Pindo Siregar			3		1					2			1				7	16	43.75
19	Pirto Martahan Pasu L.Gaol			3			2			1					2			8	16	50
20	Putra Sihombing			3				3			2				2			10	16	62.5
21	Rano K Munthe		2			1				1				1				5	16	31.25
22	Rifai Situmorang		2				2			1				1				6	16	37.5

23	Samuel WD Nababan			4		3			3			2			12	16	75
24	Tantowi Siregar		3	1					2			2			8	16	50
25	Thamaro Munthe		3		2			1				1			7	16	43.75
26	Vaternus Irwanto L.Gaol		2		2			1				2			7	16	43.75
27	Viko A Simanullang			4		3					4	2			13	16	81.25
28	Welly A Purba		3		2				2			2			9	16	56.25
29	Welly G Banjarnahor		2		1			1				2			6	16	37.5
30	William Marbun		3		1			1				1			6	16	37.5
31	Yahya P Simanullang		3		2			1				2			8	16	50
32	Yehezkiel L.Gaol			4		3				3		2			12	16	75
Total															250	512	48.82

Aktivitas belajar siswa juga mengalami peningkatan dari siklus 1 (48,83%) mengalami peningkatan sebanyak (32,22%) terhadap aktivitas belajar siswa siklus 2 (81,05%). Dimana siswa lebih tekun hadir, lebih aktif dalam kelas dalam bertanya terhadap suatu materi yang sulit dipahami, tugas-tugas yang diberikan bisa diselesaikan dengan tepat waktu serta lebih dekat dengan guru dan aktif terhadap teman-temannya dalam memecahkan masalah, Dapat dilihat pada table berikut:

Table 10. Tabel keaktifan siswa siklus 2

No	Nama Siswa	Kehadiran				Partisipasi dalam kelas				Penyelesaian tugas				Disiplin				Skor perolehan	Skor ideal	Penilaian (%)
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1	Agam sianturi L.Gaol			3					4			3				3		13	16	81.25
2	Andika Saragi			3				3				4			3		13	16	81.25	
3	Aristo Simanullang				4			3			2		2			4		15	16	93.75
4	Body Nasib Aritonang			3			2					4			3		12	16	75	
5	Boy Andrico Simanullang				4			4				3		2			13	16	81.25	
6	Boslen Simanullang			3				3				3			3		12	16	75	
7	Charles Simamora				4		2					4			3		13	16	81.25	
8	Dipa Negoro Aritonang				4			4				4			3		15	16	93.75	
9	Erik Simatupang				4			4			3		2				13	16	81.25	
10	Erwin Siregar			3				3				3			4		13	16	81.25	

11	Ganda M L.Gaol				4	2				3		2		11	16	68.75
12	Hendra Banjarnahor				4		3			4		3		14	16	87.5
13	Indra Rivaldo Simanullang			3			4		2			2		11	16	68.75
14	Jonar Martunas Simanullang				4		3		3			3		13	16	81.25
15	Julingot Parlindungan			3			4		3				4	14	16	87.5
16	Mangara Tua Purba				4		3			4		3		14	16	87.5
17	Nahor Benget Situmorang				4		3		3			3		13	16	81.25
18	Pindo Siregar			3			4		2				4	13	16	81.25
19	Pirto Martahan Pasu L.Gaol			3			4		3			2		12	16	75
20	Putra Sihombing			3			3			4		3		13	16	81.25
21	Rano K Munthe				4		3		3				4	14	16	87.5
22	Rifai Situmorang				4		2			4		3		13	16	81.25
23	Samuel WD Nababan				4		3		3				4	14	16	87.5
24	Tantowi Siregar			3			4		3			3		13	16	81.25
25	Thamaro Munthe			3			4			4		3		14	16	87.5
26	Vaternus Irwanto L.Gaol				4		3		3			3		13	16	81.25
27	Viko A Simanullang				4		3			4		2		13	16	81.25
28	Welly A Purba			3			2		2			2		9	16	56.25
29	Welly G Banjarnahor				4		3		3				4	14	16	87.5
30	William Marbun			3			3			4		3		13	16	81.25
31	Yahya P Simanullang			3			4		3			3		13	16	81.25
32	Yehezkiel L.Gaol				4		3		3			2		12	16	75
Total														415	512	81,05

Dari data yang didapat dapat diketahui bahwa hasil dari tes awal untuk hasil belajar siswa ialah sebesar 25% mengalami peningkatan sebesar 31,25% pada siklus I dimana hasil belajar siklus I ialah sebesar 56,25%, kemudian dari siklus I setelah dilakukannya refleksi pada keterangan halaman 52 hasil belajar kembali meningkat pada siklus II yaitu sebesar 28,13% dimana hasil belajar pada siklus II ialah sebesar 84,38%.

Dari data tersebut dapat kita lihat bahwa peningkatan proses belajar dari tes awal ke siklus I lebih bagus dikarenakan mengalami peningkatan sebesar 31,25% namun untuk hasil belajar yang diharapkan belum dapat dikatakan tuntas atau belum sesuai dengan indikator penelitian karena hasil belajar masih dibawah KKM (<70), sedangkan pada proses belajar dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan sebesar 28,13% namun untuk hasil belajar siklus II sudah dikatakan tuntas karena hasil belajar pada siklus II adalah sebesar 84,38 % dan sudah melebihi KKM (>70) serta indikator penelitian telah terpenuhi.

Dengan demikian hasil penelitian diatas terbukti bahwa penerapan model pembelajaran tipe Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) pada mata pelajaran Mesin Konversi Energi dapat meningkatkan hasil belajar.