

Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Elektronika Dasar

Wilfrido Kurama¹, Benyamin Tampang², Rudy Sanger³

^{1,3} Jurusan Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

² Jurusan Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

*wilfredokiflikurama@gmail.com¹

Received: November 27th, 2020. Revised: January 29th, 2021. Accepted: February 11th, 2021.
Available online: April 5th, 2021. Published: April 5th, 2021.

Abstrak— Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas bertujuan untuk menganalisis model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X TITL 1 SMK Negeri 1 Tomohon. Hipotesis dalam penelitian ini adalah, apabila menerapkan model pembelajaran berbasis masalah maka dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan penelitian pada siklus I dari 20 orang siswa hanya 8 orang siswa (40%) yang mencapai ketuntasan belajar dengan nilai ≤ 75 . Sedangkan pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 20 orang siswa (100%) yang mencapai ketuntasan belajar. Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat dilihat bahwa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar elektronika dasar siswa kelas X TITL 1 SMK Negeri 1 Tomohon.

Kata kunci: model pembelajaran, berbasis masalah, hasil belajar, elektronika dasar

Copyright © 2021 Wilfrido Kurama, Benyamin Tampang, Rudy Sanger. All rights reserved

I. PENDAHULUAN

Pengenalan mengenai suatu metode pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil belajar siswa dan membuat siswa secara aktif dalam menguasai pelajaran salah satunya, yaitu metode pembelajaran berbasis masalah yang membawa siswa kepada pemecahan masalah.

Model pembelajaran adalah kerangka ideal yang menggambarkan suatu strategi yang sistematis dalam mengarahkan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai dasar bagi para perancang dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar (Trianto, 2009). Sedangkan menurut Rusman dalam pembelajaran berdasarkan masalah yaitu sebuah masalah yang dikemukakan kepada siswa dimana harus dapat membangkitkan pemahaman siswa terhadap masalah, sebuah kesadaran akan adanya kesenjangan pengetahuan, keinginan memecahkan, masalah tersebut (Rusman, 2014).

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berdasarkan masalah adalah salah satu model pembelajaran yang menggunakan masalah untuk diselidiki sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengembangkan pengetahuan baru bagi siswa melalui proses kerja kelompok yang

membutuhkan penyelesaian nyata sehingga membuat siswa berprestasi aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Hasil belajar pada hakikatnya merupakan cermin dari usaha belajar. Semakin baik usaha belajar semakin baik pula hasil yang dicapai. Jadi, hasil belajar merupakan suatu hasil nyata yang di dapatkan oleh siswa dalam usahanya untuk menguasai kecakapan jasmani maupun rohaninya di sekolah yang nantinya akan diwujudkan dalam bentuk rapor (Shoimin, 2014). Namun dalam pelaksanaan sering dijumpai guru yang gagal membawa siswanya agar memperoleh hasil belajar yang baik.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMK Negeri 1 Tomohon proses pembelajaran masih menggunakan metode konvensional, pembelajaran didominasi oleh guru dan kurang terpusat pada siswa sehingga siswa kurang berminat terhadap proses pembelajaran yang cenderung dianggap membosankan, sehingga rendahnya hasil belajar siswa.

A. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran berdasarkan masalah telah dikenal sejak zaman Dewey. Belajar berdasarkan masalah secara umum adalah pembelajaran yang terdiri atas menyajikan kepada siswa situasi masalah yang otentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada mereka

untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri (Dewey, 2009). PBL merupakan pelaksanaan pembelajaran yang berangkat dari sebuah kasus tertentu dan kemudian dianalisis lebih lanjut guna untuk ditemukan masalahnya, dan merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa (Yusniar, 2016).

Model pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu model pembelajaran yang dilandaskan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yaitu penyelidikan yang memerlukan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata. Menurut Arends bahwa pembelajaran berdasarkan masalah adalah model pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri (Arends, 2009).

Pembelajaran berdasarkan masalah yaitu salah satu pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi siswa dalam situasi yang berpotensi pada masalah dunia nyata, termasuk di dalamnya belajar (Widayanti & Nur'aini, 2020). Menurut Tan pembelajaran berdasarkan masalah yaitu pembaharuan dalam proses pembelajaran karena dalam pembelajaran berdasarkan masalah kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan (Tan, 2014).

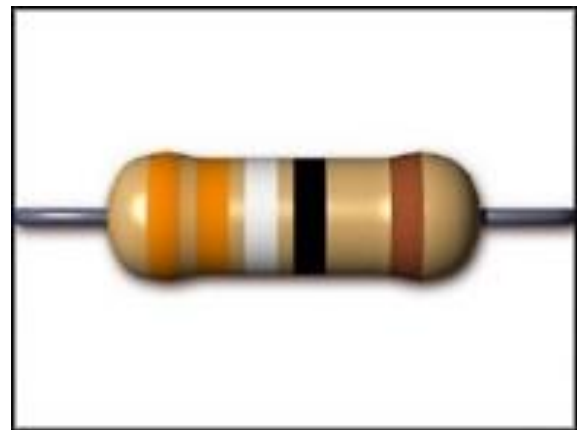
Berdasarkan pendapat-pendapat itu, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berdasarkan masalah secara umum adalah salah satu model pembelajaran yang menggunakan masalah untuk diselidiki sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengembangkan pengetahuan baru bagi siswa melalui proses kerja kelompok yang membutuhkan penyelesaian nyata sehingga membuat siswa berprestasi aktif dalam kegiatan pembelajaran.

B. Hasil Belajar

Hasil belajar ialah prestasi belajar siswa secara keseluruhan yang menjadi indikator kompetensi dan derajat perubahan perilaku yang bersangkutan (Mulyasa, 2008). Kompetensi yang harus dikuasai siswa perlu dinyatakan sedemikian rupa agar dapat dinilai sebagai wujud hasil belajar siswa yang mengacu pada pengalaman langsung (Mamahit, 2021). Menurut Susanto, pengertian hasil belajar adalah perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif afektif, dan psikomotor (Susanto, 2013).

C. Materi Pembelajaran Elektronika Dasar

Resistor adalah salah satu komponen elektronika yang berfungsi sebagai penahan arus yang mengalir dalam suatu rangkaian dan berupa terminal dua komponen elektronik yang menghasilkan tegangan pada terminal yang sebanding dengan arus listrik yang melewatinya sesuai dengan hukum Ohm ($V = IR$). Sebuah resistor tidak memiliki kutub positif dan negatif, tapi memiliki karakteristik utama yaitu resistensi, toleransi, tegangan kerja maksimum dan power rating (lihat Gambar 1). Karakteristik lainnya meliputi koefisien temperatur, kebisingan, dan induktansi. Ohm yang dilambangkan dengan simbol Ω (Omega) merupakan satuan resistansi dari sebuah resistor yang bersifat resistif. Karakteristik utama dari resistor adalah resistansinya dan daya listrik yang dapat dihantarkan. Karakteristik lain termasuk koefisien suhu, derau listrik (noise), dan induktansi.

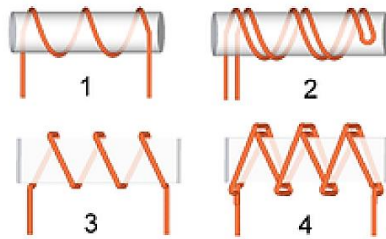


Gambar 1. Resistor

Resistor tetap adalah resistor yang memiliki nilai hambatan yang tetap. Resistor memiliki batas kemampuan daya misalnya : 1/16 watt, 1/8 watt, 1/4 watt, 1/2 watt dan sebagainya. Jenis-jenis Resistor tetap di antaranya:

- Resistor Kawat

Resistor kawat merupakan jenis resistor pertama yang lahir pada saat rangkaian elektronika masih menggunakan tabung hampa (vacuum tube). Bentuknya bervariasi dan memiliki ukuran yang cukup besar (lihat Gambar 2). Resistor kawat ini biasanya banyak dipergunakan dalam rangkaian power karena memiliki resistansi yang tinggi dan tahan terhadap panas yang tinggi. Jenis resistor kawat yang masih banyak dipakai sampai sekarang adalah jenis resistor dengan lilitan kawat yang dililitkan pada bahan keramik, kemudian dilapisi dengan bahan semen. Daya yang tersedia untuk resistor jenis kawat ini adalah dalam ukuran 1 watt, 2 watt, 5 watt, dan 10 watt.



Gambar 2. Resistor kawat

▪ Resistor Batang Karbon

Resistor jenis ini dibuat dari bahan karbon kasar yang diberi lilitan kawat yang kemudian diberi tanda dengan kode warna berbentuk gelang (lihat Gambar 3). Resistor jenis ini merupakan jenis resistor generasi awal setelah adanya resistor kawat. Sekarang sudah jarang untuk dipakai pada rangkaian-rangkaian elektronika.



Gambar 3. Resistor Batang Karbon

▪ Resistor Film Karbon

Jenis resistor ini dibuat dari bahan karbon dan dilapisi dengan bahan film yang berfungsi sebagai pelindung terhadap pengaruh luar (lihat Gambar 4). Nilai resistansinya dicantumkan dalam bentuk kode warna. Resistor ini banyak digunakan dalam berbagai rangkaian elektronika karena bentuk fisiknya kecil dan mudah diperoleh. Resistor ini memiliki daya sebesar 1/4 watt, 1/2 watt, 1 watt, dan 2 watt dengan toleransi 5% dan 0%.



Gambar 4. Resistor Film Karbon

▪ Resistor Metal Film

Bentuk fisik hampir menyerupai resistor film karbon (lihat Gambar 5). Resistor ini tahan terhadap perubahan temperatur dan memiliki tingkat ketelitian nilai yang tinggi karena nilai toleransi yang tercantum pada resistor ini sangat lah kecil, biasanya sekitar 1% sampai 5%. Jika dibandingkan dengan resistor film karbon, resistor ini cenderung lebih baik karena memiliki toleransi yang lebih kecil. Resistor Metal Film memiliki 5 buah gelang warna, bahkan ada yang 6 buah gelang warna. Sedangkan, resistor film karbon hanya memiliki 4 buah gelang warna. Resistor ini sangat cocok digunakan dalam rangkaian-rangkaian

yang memerlukan tingkat ketelitian yang tinggi, misalnya alat ukur. Daya yang dimiliki sebesar 1/4 watt, 1/2 watt, 1 watt, dan 2 watt.



Gambar 5. Resistor Metal Film

▪ Resistor Keramik atau Porselin

Perkembangan teknologi di bidang elektronika semakin maju seperti tidak ada pangkalnya, saat ini telah dikembangkan jenis resistor yang terbuat dari bahan keramik atau porselin. Jenis resistor keramik ini sekarang sudah dilapisi dengan kaca tipis, banyak digunakan dalam rangkaian elektronika saat ini karena bentuk fisiknya relatif sangat kecil serta memiliki tingkat resistansi ketelitian yang tinggi (lihat Gambar 6). Daya yang dimiliki resistor ini sebesar 1/4 watt, 1/2 watt, 1 watt, dan 2 watt.



Gambar 6. Resistor Keramik atau Porselin

Resistor Tidak Tetap (Variabel) adalah resistor yang nilai hambatannya atau resistansinya dapat diubah-ubah. Jenisnya antara lain:

▪ Potensiometer

Potensiometer adalah resistor yang nilai resistansinya dapat diubah-ubah dengan memutar poros yang telah tersedia (lihat Gambar 7). Potensiometer pada dasarnya sama dengan trimpot secara fungsional.



Gambar 7. Potensiometer

▪ Trimpot

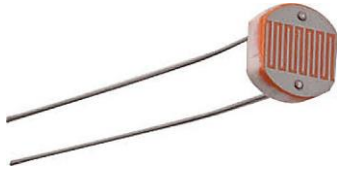
Trimpot adalah resistor yang nilai resistansinya dapat diubah-ubah dengan cara memutar porosnya dengan menggunakan obeng (lihat Gambar 8). Untuk mengetahui nilai hambatan dari suatu trimpot dapat dilihat dari angka yang tercantum pada badan trimpot tersebut.



Gambar 8. Trimpot

- LDR (Light Dependent Resistance)

LDR yaitu resistor yang dapat berubah-ubah nilai resistansinya jika permukaannya terkena cahaya. Kondisinya ialah jika terkena cahaya nilai resistansinya kecil, sedangkan jika tidak terkena cahaya (kondisi gelap) maka nilai resistansinya besar (lihat Gambar 9).



Gambar 9. LDR (Light Dependent Resistance)

- NTC (Negative Temperature Coefficient)

NTC yaitu resistor yang nilai resistansinya dapat berubah-ubah sesuai dengan perubahan temperatur terhadapnya. Jika temperaturnya makin tinggi maka nilai resistansinya kecil dan sebaliknya bila temperaturnya makin rendah maka nilai resistansinya semakin besar (lihat Gambar 10).



Gambar 10. NTC (Negative Temperature Coefficient)

- PTC (Positive Temperature Coefficient)

PTC yaitu resistor yang nilai resistansinya dapat berubah-ubah sesuai dengan temperatur terhadapnya. Jika temperaturnya makin tinggi maka nilai resistansinya semakin besar sedangkan bila temperaturnya makin rendah maka nilai resistansinya pun semakin kecil (lihat Gambar 11).



Gambar 11 PTC (Positive Temperature Coefficient)

Fungsi resistor adalah sebagai pengatur dalam membatasi jumlah arus yang mengalir dalam suatu rangkaian. Dengan adanya resistor menyebabkan arus listrik dapat disalurkan sesuai dengan kebutuhan.

D. Kerangka Berpikir

Keberhasilan belajar siswa turut ditunjang dengan penggunaan model-model pembelajaran yang dilaksanakan dengan tepat. Model Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan salah satu model pembelajaran yang tepat yang patut digunakan dalam pembelajaran elektronika dasar untuk meningkatkan hasil belajar siswa saat ini.

Sesuai kenyataan yang kita jumpai di sekolah setiap siswa pasti memiliki kemampuan yang berbeda-beda satu dengan yang lainnya. Dengan menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah ini siswa dapat menerapkan proses belajar mengajar bersama orang lain. Siswa dapat menjadikan teman-teman sebagai mitra belajar yang saling mendukung. Misalnya, siswa yang kurang aktif dalam kelas, siswa yang kurang memahami materi yang disajikan, siswa yang malas mengerjakan tugas yang diberikan guru dan lain sebagainya akan menjadi aktif dengan pembelajaran ini karena dipadukan berbagai tingkat kemampuan siswa dalam suatu kelompok. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah siswa diajak lebih aktif dalam proses pembelajaran di dalam kelas yang nantinya akan tercipta interaksi antara dengan siswa dan interaksi antara siswa dengan guru.

E. Hipotesis

Berdasarkan kerangka berpikir tersebut, maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut: Jika Menerapkan Model Pembelajaran Berbasis masalah, maka dapat Meningkatkan Hasil Belajar Elektronika Dasar Siswa Kelas X TITL 1 SMK Negeri 1 Tomohon.

II. METODE

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian Tindakan Kelas adalah sebuah penelitian yang dilakukan oleh guru dikelasnya sendiri dengan jalan merancang, melaksanakan dan merefleksikan tindakan secara kolaborasi dan partisipatif dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sebagai guru sehingga hasil belajar dapat meningkat. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Tomohon dan dilaksanakan selama 5 bulan dari bulan Maret sampai bulan Agustus 2019. Subyek yang akan diteliti atau sampel yang akan diteliti adalah siswa yang mendapat pembelajaran Elektronika Dasar kelas X TITL 1 SMK Negeri 1 Tomohon yang berjumlah 20 orang.

Desain penelitian yang akan dirancang dan digunakan dalam penelitian ini terdiri dari: perencanaan (planning), pelaksanaan tindakan (action), pengamatan (observasi), dan refleksi (reflection). Terdapat dua siklus dalam prosedur penelitian ini Siklus I dan Siklus II, dengan urutan

teknik pengumpulan data (1) Lembar observasi kegiatan guru dalam kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, (2) Lembaran observasi hasil belajar siswa selama mengikuti proses pembelajaran, (3) Lembaran jawaban, ujian siswa, daftar kelompok siswa dan daftar nilai siswa.

Analisis data hasil pencapaian belajar siswa dilakukan dengan melihat daya serap dan ketuntasan individu. Untuk mengetahui daya serap siswa dari hasil belajar dianalisis dengan menggunakan Rumus 1.

$$\text{Daya serap} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{Jumlah siswa keseluruhan}} \times 100\% \tag{1}$$

(Arikunto, 2010)

Seorang siswa dikatakan tuntas dalam belajar apabila memperoleh nilai dari KKM yang ditetapkan oleh sekolah. Ditetapkannya yaitu ≤ 75 . Yang menjadi keberhasilan penelitian tindakan kelas ini, dilihat pada peningkatan hasil belajar. Secara umum ditetapkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) untuk mata pelajaran Elektronika Dasar di SMK Negeri 1 Tomohon kelas X TITL 1 dengan nilai minimum 75, dengan kata lain penelitian tindakan kelas ini dianggap berhasil jika memenuhi indikator keberhasilan yaitu 85% tuntas secara klasikal.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian diambil dari uraian yang sudah dilakukan dengan menggunakan dua siklus. Hasil penelitian menggunakan penelitian tindakan kelas (PTK) dengan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah yang dilaksanakan di SMK Negeri 1 Tomohon kelas X TITL 1 dengan jumlah siswa 20 orang.

Penerapan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan hasil belajar Elektronika Dasar siswa kelas X TITL I SMK Negeri 1 Tomohon pada siklus I masih perlu dilakukan perbaikan tindakan pembelajaran pada siklus II karena masih didapati 12 siswa yang belum berhasil dalam mencapai nilai KKM. Selain itu, guru harus lebih memperhatikan dan memperbaiki beberapa pelaksanaan langkah-langkah model pembelajaran berbasis masalah dalam proses belajar mengajar. Siswa masih agak kaku dengan proses pembelajaran yang diterapkan, sehingga respons siswa untuk memberikan pendapat secara terbuka belum nampak, siswa belum mampu memahami materi dengan baik.

Pada siklus II, model pembelajaran berbasis masalah yang diterapkan mengalami peningkatan, hasil belajar sangat memuaskan. Hal ini disebabkan peneliti telah memperbaiki kekurangan-kekurangan

yang terjadi pada siklus I (lihat Tabel 1). Dari hasil pengamatan, kegiatan belajar mengajar (KBM) berlangsung dengan baik dimana guru dan siswa berinteraksi dalam mempelajari materi yang diajarkan. Siswa terlibat aktif ketika guru memberikan pertanyaan dan tugas yang diberikan berupa lembar kerja siswa (LKS) yang dikerjakan secara kelompok, begitu juga dengan tugas yang diberikan secara individu terjadi peningkatan. Hal-hal yang terjadi pada siklus I sudah bisa diatasi.

Adapun keberhasilan yang dicapai pada pelaksanaan siklus II adalah 100% dan dinyatakan tindakan pada siklus II ini berada pada sebutan berhasil. Keberhasilan ini dapat dicapai karena adanya kerja sama yang baik dalam melakukan perbaikan dan kekurangan-kekurangan yang terjadi pada siklus I. Karena pencapaian hasil siklus II sudah sangat baik dan memuaskan maka penelitian tindakan kelas pada siklus II, sudah dapat dihentikan. Dengan harapan kiranya model pembelajaran berbasis masalah dapat terus diterapkan dalam proses belajar mengajar di kelas.

Pada siklus II, siswa sudah bisa melaksanakan proses pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah. Pada siklus ke II ini, kendala-kendala yang dialami pada siklus I sudah bisa diatasi (Idelman, 2016).

Hal ini ditunjukkan dengan meningkatnya hasil belajar dari siklus I sebesar 40 % menjadi 100 % pada siklus II. Hasil penelitian ini secara keseluruhan menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar (lihat Tabel 2).

Tabel 1. Hasil Belajar Siswa pada Siklus I

No	Nama Siswa	L/P	Nilai	Ketuntasan	
				Tuntas (T)	Belum Tuntas (BT)
1.	Abraham Melky Ering	L	70		BT
2.	Brayen Gosal	L	80	T	
3.	Calvin Kasie Tegar Wangkar	L	75	T	
4.	Christian J. Agung	L	65		BT
5.	Christian Lodewyk Raming	L	70		BT
6.	Enjelika Pandey	P	70		BT
7.	Ezra Falentino Sondak	L	80	T	
8.	Ezra Heaven J. Tirukuan	L	65		BT
9.	Ferdinand Gabriel Kalumata	L	55		BT
10.	Frenly Joy Koyongian	L	80	T	
11.	Januarsi O. Lengkong	P	90	T	

Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Elektronika Dasar

12.	Jenerio O. Aren Johanis	L	70		BT
13.	Jeremy Fladimir J. Jacom	L	60		BT
14.	Josua Pelealu	L	55		BT
15.	Julian Moningka	L	85	T	
16.	Julio Jonatan Sindim	L	60		BT
17.	Kenli Gregorius Anggoman	L	80	T	
18.	Krestevano Bakti N. Poluan	L	60		BT
19.	Marchelino Fabio Potu	L	75	T	
20.	Marlon Kawengian	L	55		BT
			JUMLAH NILAI	1400	
			NILAI RATA-RATA	70	
			NILAI TERTINGGI	90	
			NILAI TERENDAH	55	
			TUNTAS INDIVIDUAL	40 %	8 Siswa 12 Siswa
			TUNTAS KLASIKAL	<85%	

Tabel 2 Hasil Belajar Siswa Pada Siklus II

No	Nama Siswa	L/P	Nilai	Ketuntasan	
				Tuntas (T)	Belum Tuntas (BT)
1.	Abraham Melky Ering	L	75	T	
2.	Brayen Gosal	L	90	T	
3.	Calvin Kasie Tegar Wangkar	L	75	T	
4.	Christian J. Agung	L	85	T	
5.	Christian Lodewyk Raming	L	80	T	
6.	Enjelika Pandey	P	90	T	
7.	Ezra Falentino Sondak	L	80	T	
8.	Ezra Heaven J. Tirukuan	L	80	T	
9.	Ferdinand Gabriel Kalumata	L	75	T	
10.	Frenly Joy Koyongan	L	80	T	
11.	Januarsi O. Lengkong	P	95	T	
12.	Jenerio O. Aren Johanis	L	85	T	
13.	Jeremy Fladimir J. Jacom	L	75	T	
14.	Josua Pelealu	L	75	T	
15.	Julian Moningka	L	85	T	
16.	Julio Jonatan Sindim	L	80	T	
17.	Kenli Gregorius Anggoman	L	80	T	
18.	Krestevano Bakti N. Poluan	L	75	T	
19.	Marchelino Fabio Potu	L	75	T	

20.	Marlon Kawengian	L	85	T
			JUMLAH NILAI	1620
			NILAI RATA-RATA	81
			NILAI TERTINGGI	95
			NILAI TERENDAH	75
			TUNTAS INDIVIDUAL	100 %
				20 Siswa
			TUNTAS KLASIKAL	>85%

IV. SIMPULAN

Penerapan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan hasil belajar elektronika dasar sangat memuaskan. Data hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan antara siklus I dan siklus II, serta mampu memperbaiki hasil belajar siswa kelas X TITL 1 SMK Negeri 1 Tomohon. Hal tersebut terlihat pada data hasil evaluasi pembelajaran dan data/catatan hasil pengamatan (Observasi).

Data hasil evaluasi pembelajaran pada siklus I; ketuntasan individual 40 % dari 20 orang siswa, tuntas klasikal <85% (lebih kecil/kurang dari 85%) dan nilai rata-rata 70. Pada siklus II terjadi peningkatan hasil belajar baik pada hasil evaluasi pembelajaran dimana tuntas individual mencapai 100% dari 20 orang siswa, tuntas klasikal juga di atas 85% dan nilai rata-rata 81.

Model pembelajaran berbasis masalah dapat diimplementasikan kegiatan pembelajaran elektronika dasar di SMK Negeri 1 Tomohon untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

REFERENSI

- Arends. R. I. (2008). *Learning to Teach Edisi ke 7* (H.P. Soetjipto & S.M. Soetjipto. Ed). New York: McGrawHill.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dewey, J. 2009. *Pendidikan Dasar Berbasis Pengalaman*. Jakarta: Ipublishing.
- Idelman P. (2016). *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Instalasi Listrik Kelas XI TITL SMK N 1 Tagulandang Utara*. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Tondano: Fakultas Teknik Universitas Negeri Manado.

-
- Mamahit, C. E. (2021). PENGARUH PEMBELAJARAN JARAK JAUH MODEL BAURAN TERHADAP HASIL BELAJAR DAN PERSEPSI MAHASISWA [THE EFFECT OF THE BLENDED LEARNING MODEL ON STUDENT LEARNING OUTCOMES AND PERCEPTIONS]. *Polyglot: Jurnal Ilmiah*, 17(1), 67-83.
- Mulyasa, H. (2008). *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Rusman. (2014). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah. *Edutech*, 1(2), 211-231.
- Shoimin, Aris. (2014). *Model Pembelajaran INOVATIF dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Tan, T. (2017). *Teaching is an art: Maximize your teaching*. Yogyakarta: Deepublisher.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Preanada Media Grup.
- Widayanti, R., & Nur'aini, K. D. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika dan Aktivitas Siswa. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 12-23.
- Yusniar, W. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di SMP N 1SP Padang. Skripsi.

