



Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan dalam Pemecahan Masalah Fisika

Dewi Arisanti

**Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Medan
JI Willem Iskandar No.7B Medan
arisanti.man1@gmail.com**

Abstrak

Penelitian Tindakan Kelas bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa mengenai materi rangkaian kapasitor bidang studi Fisika dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) di kelas XII MIA-3 MAN 1 Medan. Subjek penelitian adalah siswa kelas XII MIA-3 dengan jumlah 43 orang siswa. Penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas yang terdiri dari II siklus, siklus I dan siklus II. Sebelum dilakukan tindakan pada siklus I peneliti melakukan *pre test* untuk mengetahui aktivitas dan hasil belajar Fisika siswa. Penelitian ini menggunakan desain PTK dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Data dikumpulkan dengan menggunakan tes dan observasi. Untuk mengetahui perubahan hasil belajar Fisika siswa. Data dianalisis dengan menggunakan persentase analisis kualitatif. Berdasarkan analisis data diperoleh bahwa pada saat *pre test* terdapat sebanyak 11 orang siswa (25,5 %) mendapat nilai tuntas belajar dan 32 orang siswa (74,5 %) mendapatkan nilai tidak tuntas belajar dengan nilai rata-rata 67,8. Pada siklus I diperoleh 23 orang siswa (53,4 %) mendapatkan nilai tuntas belajar dan 20 orang siswa (46,6%) mendapatkan nilai tidak tuntas belajar dengan nilai rata-rata 73,5. Dan Pada siklus II diperoleh 36 orang siswa (83,7 %) mendapatkan nilai tuntas belajar dan sebanyak 7 orang siswa (16,3 %) mendapatkan nilai tidak tuntas belajar dengan nilai rata-rata 79,2 Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar Fisika siswa mengenai rangkaian kapasitor di kelas XII MIA-3 MAN 1 Medan Tahun Pelajaran 2018/2019.

Kata Kunci : Hasil Belajar, Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL), Fisika.

Abstract

Classroom Action Research aims to improve students' activities and learning outcomes regarding the capacitor circuit material in the field of Physics by applying the Problem Based Learning (PBL) learning model in class XII MIA-3 MAN 1 Medan. The research subjects were students of class XII MIA-3 with a total of 43 students. The research used was classroom action research which consisted of cycle II, cycle I and cycle II. Before taking action in the first cycle, the researcher conducted a pre-test to determine the activities and learning outcomes of students' physics. This research uses CAR design with the application of Problem Based Learning (PBL) learning model. Data were collected using tests and observations. To find out changes in student learning outcomes in Physics. The data were analyzed using the percentage of qualitative analysis. Based on the data analysis, it was found that at the time of the pre-test there were 11 students (25.5%) who got a complete learning score and 32 students (74.5%) got an incomplete learning score with an average value of 67.8. In the first cycle, 23 students (53.4%) got a complete learning score and 20 students (46.6%) got an incomplete learning score with an average value of 73.5. And in the second cycle, 36 students (83.7%) got complete learning scores and as many as 7 students (16.3%) got incomplete learning scores with an average value of 79.2. Thus, it can be concluded that with the application of the Problem Based Learning (PBL) learning model can increase students' activity and learning outcomes in Physics regarding capacitor circuits in class XII MIA-3 MAN 1 Medan in the 2018/2019 academic year.

Keyword : Learning Outcomes, Problem Based Learning (PBL) Learning Model, Physics.

PENDAHULUAN

Belajar merupakan kegiatan mencoba sesuatu yang belum diketahui. Belajar lebih dari sekedar membaca dan latihan. Suatu pengalaman yang membuat seseorang dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak bisa menjadi bisa juga dapat dikatakan sebagai kegiatan belajar. Menurut Gagne, belajar adalah seperangkat kegiatan yang kompleks meliputi proses kognitif yang dapat mengubah sifat stimulasi lingkungan yang dilakukan oleh siswa untuk kemudian melakukan pengolahan informasi, menjadi kapabilitas baru yang meliputi keterampilan, pengetahuan, sikap, dan nilai (Dimiyati dan Mudjiono, 2013). Sedangkan Alsa berpendapat bahwa belajar adalah tahapan perubahan perilaku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi individu dengan lingkungan (Ghufron dan Risnawati : 2013).

Pada proses belajar terdapat suatu pembelajaran. Pembelajaran merupakan proses belajar mengajar. Pembelajaran melibatkan dua komponen penting, yaitu guru dan siswa yang saling berinteraksi. Pembelajaran juga dapat dikatakan sebagai proses pengembangan pengetahuan, keterampilan, atau sikap baru pada saat individu berinteraksi dengan informasi dan

lingkungan. Pendapat lain mengenai pembelajaran disebutkan oleh Sani (2013) bahwa pembelajaran merupakan penyediaan kondisi yang mengakibatkan terjadinya proses belajar pada diri peserta didik. Penyediaan kondisi tersebut dapat dilakukan dengan bantuan guru atau dapat ditemukan sendiri yakni dengan belajar secara otodidak.

Pembelajaran Fisika tidak cukup dengan membaca saja. Sebab teori Fisika tidak sekedar hafalan, akan tetapi harus dibaca dan dipahami serta dipraktikkan, sehingga siswa mampu menjelaskan permasalahan yang ada. Karena dalam pembelajaran Fisika dituntut untuk memahami konsep dan hukum-hukumnya, maka pembelajaran Fisika hendaknya dibuat semenarik mungkin dengan menggunakan model dan metode yang sesuai dengan materi.

Masalah dalam pembelajaran Fisika dapat diselesaikan secara kualitatif maupun kuantitatif. Dalam menyelesaikan masalah tentang fenomena alam secara kuantitatif sangat diperlukan penggunaan matematika, sedangkan untuk menyelesaikan fenomena secara kualitatif diperlukan kemampuan berpikir logis dan sistematis sehingga diharapkan setelah belajar Fisika dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan,

dan sikap percaya diri bagi peserta didik (Supriyati dan Anitah, 2007).

Pembelajaran Fisika yang dihadapkan pada permasalahan-permasalahan yang kontekstual tentu akan mendorong peserta didik untuk mengembangkan pengetahuannya. Melalui kegiatan ilmiah, siswa dapat menyelesaikan masalah tersebut. Oleh karena itu, peserta didik tidak hanya harus memahami konsep yang sesuai dengan masalah yang menjadi pusat pembelajaran, tetapi juga memperoleh pengalaman belajar yang berhubungan dengan metode ilmiah dalam pemecahan masalah dan menumbuhkan pola berpikir yang lebih tinggi (Ngalimun, 2013)

Model *Problem Based Learning* tepat digunakan pada kelas yang kreatif, peserta didik yang berpotensi akademik tinggi, namun kurang cocok diterapkan pada kelas yang memiliki siswa dan memerlukan bimbingan tutorial. Model ini sangat berpotensi untuk mengembangkan kemandirian peserta didik melalui pemecahan masalah yang bermakna bagi kehidupan siswa. Permasalahan harus dipecahkan dengan menerapkan beberapa konsep dan prinsip yang secara simultan dipelajari (Sani, 2013).

Pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* menuntut

siswa untuk berpikir kritis. Dengan dihadapkannya masalah kepada siswa, melalui pengetahuan awal yang mereka miliki dan berbagai informasi yang didapatkan maka siswa akan mencari solusi dari masalah tersebut. Berdasarkan pengalaman nyata seperti itu maka siswa lebih memaknai belajar yang sesungguhnya. Hasilnya, pengetahuan awal siswa akan berkembang menjadi pengetahuan yang memahami tentang bagaimana materi pembelajaran itu.

Setiap model pembelajaran pasti memiliki keuntungan. Yazdani (2002 dalam Nur, 2011) mengungkapkan keuntungan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* yaitu : (a) siswa terlibat dalam pembelajaran yang bermakna, bukan fakta ; (b) siswa dapat meningkatkan pengarahannya diri untuk menyelesaikan masalah ; (c) siswa mendapatkan pemahaman yang lebih tinggi dan pengembangan keterampilan yang lebih baik ; (d) mengutamakan keterampilan interpersonal dan kerja tim ; (e) siswa memiliki sikap memotivasi diri ; (f) peningkatan kontak antar siswa dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa ; (g) tingkat pembelajarannya lebih tinggi.

METODE

Penelitian dilaksanakan adalah melalui metode penelitian tindakan kelas

yang dilakukan dengan 2 siklus. Menurut Kemmis dan Taggart dalam Wiriaatmadja (2007:66-67) model penelitian tindakan kelas terdiri dari 4 tahapan yaitu: (1) Perencanaan (*Planing*), (2) Tindakan (*Action*), (3) Pengamatan (*Observe*), dan (4) Refleksi (*Reflect*).

Instrumen penelitian yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian tindakan kelas ini adalah :

1. Observasi aktivitas belajar

Observasi aktivitas belajar dilakukan selama kegiatan belajar mengajar siswa yang akan diajarkan dengan menerapkan model *Problem Based Learning*, yang meliputi observasi guru dan siswa.

2. Tes hasil belajar siswa

Tes hasil belajar siswa merupakan instrumen pengumpulan data untuk mengukur kemampuan siswa dalam aspek kognitif atau tingkat penguasaan materi, yang terdiri dari tes kelompok dan tes individu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pembelajaran, guru kurang menggunakan model pembelajaran sehingga kemampuan siswa pada bidang Fisika khususnya materi rangkaian kapasitor masih

rendah. Hal ini dapat dilihat karena aktivitas belajar masih rendah, kurangnya perhatian siswa terhadap pembelajaran, kondisi belajar yang kurang kondusif dan kesulitan yang dihadapi saat menyelesaikan tugas disebabkan pemahaman yang masih rendah terhadap materi sehingga hasil belajar Fisika masih rendah dan tidak mencapai KKM.

Agar proses pembelajaran berlangsung efektif dan kondusif dan adanya aktivitas belajar maka diperlukan solusi dalam permasalahan belajar yaitu dengan penggunaan model pembelajaran yang dapat memunculkan kreativitas belajar sehingga terwujud aktivitas belajar yang baik dan berdampak pada peningkatan belajar pada materi rangkaian kapasitor . Maka dipilihlah model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk diterapkan dalam pembelajaran Fisika di kelas.

Pada pertemuan awal, siswa diberikan *pre test*. Untuk mengetahui pengetahuan awal siswa sesuai pengalaman pribadi, dari hasil *pre test* siswa diperoleh kesimpulan bahwa siswa masih tergolong kurang mampu dalam memahami prinsip kerja kapasitor dengan baik dan benar. Kesulitan siswa tersebut dapat dilihat dari hasil *pre test*.

Tabel 4.1 Hasil *Pre Test*

No.	Nama Siswa	Nilai	Keterangan	
			Tuntas	Tidak Tuntas
1	Ade Fadhilah Harahap	80	Tuntas	-
2	Ageng Rayhan Alamin	65	-	Tidak Tuntas
3	Aidil Kurniawan	70	-	Tidak Tuntas
4	Aisyah Nur Aulia Harahap	65	-	Tidak Tuntas
5	Al Munawar	75	Tuntas	-
6	Amelia Widya Putri Nst	50	-	Tidak Tuntas
7	Annisa Divanny Nasution	80	Tuntas	-
8	Aura Adisty Lesmana	60	-	Tidak Tuntas
9	Baginda Iqbal Guntur Hrp	60	-	Tidak Tuntas
10	Devi Handayani Ritonga	85	Tuntas	-
11	Devi Maulani Asomarito	70	-	Tidak Tuntas
12	Dwiky Dharmawan	70	-	Tidak Tuntas
13	Efrina Reza Amanda Srg	85	Tuntas	-
14	Fahri Habibi Siregar	75	Tuntas	-
15	Fauzan Naufal Habib Lubis	65	-	Tidak Tuntas
16	Febri Aklisa	65	-	Tidak Tuntas
17	Hafizah Nayla Syaf	70	-	Tidak Tuntas
18	Innaya Rahmadhini Edith	70	-	Tidak Tuntas
19	Irham Try Syahputra	50	-	Tidak Tuntas
20	Khadijah Amalia	80	Tuntas	-
21	Mhd. Hatta Siregar	65	-	Tidak Tuntas
22	M. Rasyid Ridho Nst	75	Tuntas	-
23	M. Fitra Kusuma Khairi	70	-	Tidak Tuntas
24	Mae Rosa Emelia Harahap	55	-	Tidak Tuntas
25	Mhd. Riza Pahlevi Siregar	65	-	Tidak Tuntas
26	Muhammad Faiz Akmal	80	Tuntas	-
27	Muhammad Irfan Gading	70	-	Tidak Tuntas

28	Mutia Ihwi	65	-	Tidak Tuntas
29	Nabila Alyaa Rahma	60	-	Tidak Tuntas
30	Nadya Kholizah Sari	70	-	Tidak Tuntas
31	Nailah Putri Maharani	60	-	Tidak Tuntas
32	Putri Amirah Hajarani	65	-	Tidak Tuntas
33	Puspita Naurah Maharani	50	-	Tidak Tuntas
34	Riska Raihan Harahap	60	-	Tidak Tuntas
35	Rizqika Ananda Fahmi	85	Tuntas	-
36	Rosdiana Padang	70	-	Tidak Tuntas
37	Ryan Hernanda	65	-	Tidak Tuntas
38	Salsabila	75	Tuntas	-
39	Siti Aisyah	60	-	Tidak Tuntas
40	Siti Nurhalimatuzzuhra	60	-	Tidak Tuntas
41	Tanuya Aini Harahap	70	-	Tidak Tuntas
42	Tarmidji Mahdin Siregar	70	-	Tidak Tuntas
43	Virani Naziah	60	-	Tidak Tuntas
Jumlah Nilai		2915		
Rata-Rata		67,8	11	32
Ketuntasan Klasikal			25,5 %	74,5 %

Berdasarkan tabel 4.1, dapat dilihat bahwa kemampuan awal siswa masih kurang, karena rata-rata kemampuan siswa mencapai 67,8. Dari 43 jumlah siswa, terdapat sebanyak 11 orang siswa (25,5 %) sudah tuntas dalam belajar dan sebanyak 32 orang siswa (75,5 %) masih tidak tuntas dalam belajar. Nilai rata-

rata *pre test* yang telah mencapai batas KKM menunjukkan bahwa nilai *pre test* siswa dengan tingkat ketuntasan klasikal dibawah 85 % tergolong rendah. Berikut rumus ketuntasan belajar siswa secara klasikal diperoleh :

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

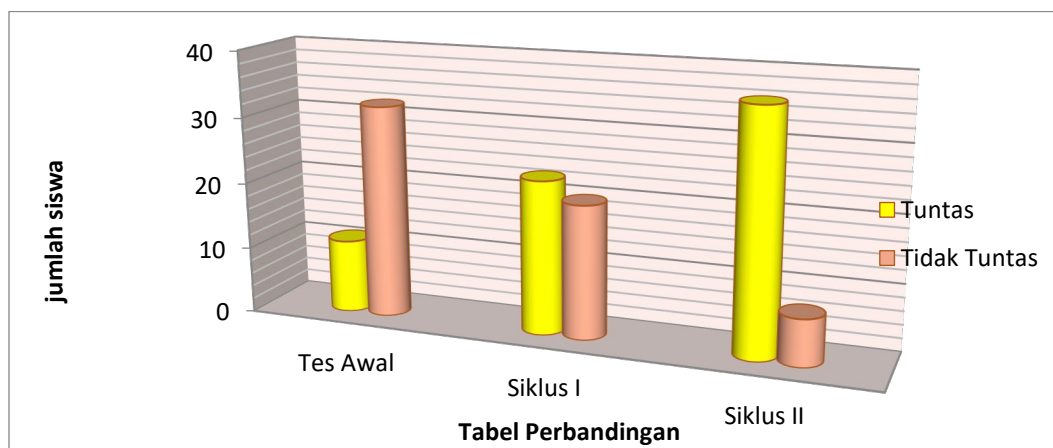
$$P = \frac{11}{43} \times 100\% = 25,5\%$$

Hasil belajar Fisika siswa setelah diberikan tindakan melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* diperoleh nilai rata-rata sebesar 73,5. Dari 43 orang siswa terdapat 23 orang siswa (53,4 %) telah tuntas belajar, sedangkan sebanyak 20 orang siswa (46,6 %) masih tidak tuntas belajar. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar Fisika siswa setelah diberikan tindakan siklus I melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* mengalami peningkatan dibandingkan sebelum diberikan tindakan *pre test*. Namun karena persentase jumlah siswa yang telah dinyatakan tuntas 53,4 % atau masih kurang dari 85 %, maka secara klasikal para siswa masih dinyatakan belum mencapai ketuntasan dalam belajar. Oleh karena itu, perlu dilakukan pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar Fisika siswa materi rangkaian kapasitor, maka dilanjutkan dengan pelaksanaan siklus II.

Dari hasil observasi guru pada pertemuan I diperoleh nilai rata-rata sebesar 63,5 atau tergolong cukup, dan pada pertemuan II peningkatan nilai diperoleh rata-rata sebesar 71,3 dan masih dalam kategori cukup guru dikatakan berhasil dalam pembelajaran apabila mencapai 80 %. Lembar hasil observasi aktivitas (afektif, psikomotorik) siswa pada siklus I dapat dilihat pada tabel sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa tergolong kategori cukup karena persentase keberhasilan hanya mencapai 71,3.

Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* meningkatkan hasil belajar Fisika siswa materi rangkaian kapasitor di kelas XII MIA-3 MAN 1 Medan. Untuk lebih jelas tentang peningkatan kemampuan siswa dari *pre test*, *post test I*, dan *post test II* dapat dilihat seperti grafik berikut ini :

Grafik Keberhasilan Siswa



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil temuan yang diperoleh dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan aktivitas belajar Fisika pada siswa kelas XII MIA-3 MAN 1 Medan.
2. Melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar Fisika siswa materi rangkaian kapasitor di kelas XII MIA-3 MAN 1 Medan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Sani. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Aqib, Zainal, dkk. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung : Yrama Widya.
- Aqib. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas Untuk Guru SD, SMP, SMA*. Bandung: Yrama Widya.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

- , 2011. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Dimiyati & Mudjiono. 2013. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ghufron, M. Nur dan Risnawati S. Rini. 2012. *Gaya Belajar : Kajian Teoretik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Majid, A. 2009. *Penerapan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Ngalimun. 2013. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Aswaja Pressindo. Yogyakarta.
- Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Sanjaya, W. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Trianto 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Group
- Wena, M. 2013. *Strategi dan Inovasi Pembelajaran Kontemporer*. Malang: Bumi Aksara.
- Wiriaatmadja, Rochiati. 2007. *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.