

Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Jaringan Tumbuhan Di Kelas XI SMA Teladan Pematang Siantar

Donna Cicilia Pangaribuan^{1*}, Masni Veronika Situmorang², Gunaria Siagian³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,

Universitas HKBP Nommensen Pematang Siantar

Email: donnarealpangaribuan@gmail.com^{1*}

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa pada materi jaringan tumbuhan di kelas XI SMA Teladan Pematang Siantar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian Quasi eksperimen dengan rancangan non equivalent control group design. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas XI MIPA SMA Teladan Pematang Siantar. Teknik pengambilan sampel purposive sampling dengan sampel kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 2 sebagai kelas kontrol. Variabel penelitian ini meliputi variabel bebas yaitu model pembelajaran berbasis masalah dan variabel terikat yaitu hasil belajar. Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes, Instrumen yang digunakan berupa tes pilihan ganda. Data hasil belajar dianalisis dengan uji Independent Sample T-test. Hasil Belajar peserta didik kelas eksperimen mencapai karakteristik baik dan kelas kontrol hanya mencapai pada karakteristik cukup. Mean post-test kelas eksperimen 83,1 dan mean post-test kelas kontrol 74,04. Hasil Uji Independent Sample t-test menunjukkan nilai $t_{hitung} = 3.363 > t_{tabel} = 1.989$ yang berarti bahwa model pembelajaran berbasis masalah berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik, dan nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 yaitu 0,001. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Keywords: Pembelajaran berbasis masalah, Hasil belajar

PENDAHULUAN

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan kita adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, peserta didik kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Permasalahan yang timbul adalah peserta didik tidak mampu menghubungkan yang mereka pelajari secara materi di dalam kelas, tanpa tahu bagaimana ilmu pengetahuan tersebut dipergunakan atau dimanfaatkan, sedangkan pada saat proses pelaksanaan pembelajaran di kelas peserta didik hanya diarahkan untuk mengingat informasi saja tanpa dituntut untuk memahami berbagai informasi yang diingatnya untuk

menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari (Rianti and Nulhakim, 2017).

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan peneliti dengan guru biologi di SMA Teladan Pematang Siantar, bahwa model pembelajaran yang sering digunakan kurang bervariasi. Hal ini berdampak pada hasil belajar siswa yang masih rendah terlihat dari kurangnya semangat dalam belajar Biologi, siswa cenderung kurang berani untuk bertanya pada guru dan kerjasama antar siswa masih sangat kurang. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari buku penilaian guru dimana siswa hanya mampu memperoleh nilai kurang dari kriteria hasil belajar minimal

(KKM) atau nilai rata-rata pada mata pelajaran biologi yang sudah ditentukan yaitu 75. Begitu juga dari hasil observasi lebih lanjut diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesulitan belajar pada materi jaringan tumbuhan yakni pada struktur dari masing-masing jaringan tumbuhan, fungsi dari masing-masing jaringan. Siswa sulit untuk mengingat konsep karena pada materi jaringan tumbuhan ini sangat banyak dan siswa sulit dalam mengingat perbedaan antara jaringan yang satu dengan yang lainnya (Kusumawati, 2016).

Menurut Solehah dan Riyanto (2016), permasalahan yang sering terjadi pada peserta didik pada mata pelajaran biologi yaitu peserta didik kurang memahami suatu konsep pada saat proses pembelajarannya sehingga berpengaruh pada hasil belajar yang diperoleh peserta didik. Salah satu faktor yang menyebabkan peserta didik kurangnya memahami suatu konsep yaitu rendahnya aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran, kecenderungan peserta didik hanya menerima materi yang diajarkan, tanpa mau menelaah lebih dalam dan berkelanjutan. Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut diperlukan proses pembelajaran yang berlangsung dengan baik dan model pembelajaran yang tepat. Pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang menitikberatkan pada pengembangan minat peserta didik dengan di dasarkan pada kebutuhan peserta didik itu sendiri, karena belajar aktif harus berpusat pada peserta didik dan guru (Trianto, 2009).

Salah satu pendekatan pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran

berbasis masalah (PBM) atau *problem based learning* (PBL). Menurut (Amin, 2017), pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran menggunakan masalah autentik (nyata) yang digunakan untuk memperoleh pengetahuan dan mengambil suatu keputusan yang dilakukan dengan cara memecahkan permasalahan tersebut dan berpikir kritis. Melalui permasalahan nyata yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik dapat belajar karena permasalahan tersebut dikaitkan dengan pengetahuan yang sudah dipelajari maupun yang akan dipelajari (Sufairoh, 2016).

Menurut Akinoglu dan Tandogan (2007), menyatakan bahwa *problem based learning* merupakan metode instruksional yang menantang peserta didik agar “belajar untuk belajar” bekerja sama dalam kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata. Masalah ini digunakan untuk mengaitkan rasa keingintahuan serta kemampuan analisis peserta didik dan mengambil inisiatif atas materi pelajaran. Model ini memungkinkan peserta didik untuk belajar pengetahuan baru dengan menghadapi masalah yang harus dipecahkan yang diberikan ke dirinya. Melalui pembelajaran berbasis masalah, beberapa sikap peserta didik dalam kaitannya dengan bidang-bidang seperti kerja kelompok pemecahan masalah, berpikir, komunikasi, perolehan informasi dan berbagi informasi dengan orang lain akan berpengaruh secara positif.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka peneliti tertarik untuk mengkaji lebih lanjut permasalahan

dalam proses pembelajaran, secara spesifik yang menyangkut pemanfaatan model pembelajaran berbasis masalah yang diformulasikan dalam judul “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Hasil Belajar Peserta didik pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan di Kelas XI SMA Teladan Pematang Siantar”.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian *quasi eksperiment* atau eksperimen semu dengan rancangan *non equivalent control group design*.

Tabel 1. Desain Penelitian

Sampel	Pretest	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	O ₁	X1	O ₂
Kontrol	O ₁	X2	O ₂

Sumber: Sugiyono, (2017)

Keterangan:

O₁ : *pretest* kelas eksperimen

O₂ : *post-test* kelas eksperimen

X1: perlakuan khusus pada kelompok eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah

X2: perlakuan pada kelompok kontrol tanpa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah

Penelitian ini membagi responden kedalam dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIPA SMA Teladan Pematang Siantar yang terdiri dari 163 peserta didik. Penentuan pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan sampel bertujuan (*purposive sampling*), yaitu sampel yang didasarkan pertimbangan peneliti yang didasarkan atas adanya tujuan tertentu. Menurut Arikunto (2013), “*Purposive*

sampling dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random, atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu”. Kedua kelompok sampel yang diteliti yaitu XI MIPA 1 (42 siswa) sebagai kelompok dan XI MIPA 2 (41 siswa) sebagai kelompok kontrol.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan tes hasil belajar biologi dalam bentuk soal pilihan ganda (*multiple choice*) yang mencakup indikator yang akan diukur dalam penelitian hasil belajar biologi peserta didik yaitu mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), dan menganalisis (C4). Semua soal-soal yang telah disusun terlebih dahulu diuji cobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda sebelum digunakan sebagai tes hasil belajar biologi.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi uji normalitas untuk mengetahui bahwa sampel benar-benar berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji homogenitas bertujuan untuk membandingkan dua variabel untuk menguji kemampuan generalisasi yang berarti data sampel dianggap dapat mewakili populasi, Uji *N-gain* dan uji *independent samples t-test*.

Prosedur penelitian ini dibagi menjadi 3 tahap yaitu, tahap persiapan, perizinan dan tahap pelaksanaan. Pada tahap persiapan, peneliti melakukan penyusunan perangkat pembelajaran berupa silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta didik (LKS), beserta soal pilihan berganda. Perangkat

pembelajaran tersebut kemudian di validasikan ke Dosen Pendidikan Biologi dan Guru bidang studi biologi SMA Teladan Pematang Siantar, setelah itu mengujicobakan soal pilihan ganda sebanyak 30 soal kepada kelas yang sebelumnya sudah mempelajari materi jaringan tumbuhan tersebut yaitu kelas XII MIPA 1. Kedua tahap perizinan, Dalam tahap ini, peneliti melaksanakan penelitian dengan mengajukan surat permohonan peneliti di SMA Teladan Pematang Siantar dan menerima surat balasan dari pihak SMA Teladan Pematang Siantar. Tahap yang ketiga yaitu tahap pelaksanaan, dimana peneliti mengadakan *pretest* pada peserta didik, kemudian melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan konvensional. Setelah itu, peneliti melakukan *post-test* untuk melihat tingkat hasil belajar peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Prasyarat

Pada tahap ini, data yang sudah diperoleh, akan dianalisis dan diolah datanya sesuai metode yang digunakan. Untuk mempermudah perhitungan dapat digunakan bantuan program SPSS 21.0.

Uji Validitas

Sebelum soal digunakan untuk memperoleh tentang nilai awal dan nilai akhir peserta didik, maka terlebih dahulu soal diuji cobakan kepada peserta didik kelas XII MIPA 1 yang sebelumnya sudah mempelajari materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan untuk mengetahui validitas soal tersebut. Dari hasil uji coba soal dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Uji Validitas

No Soal	Kategori	Jumlah
---------	----------	--------

		Soal
1,3,4,7,8,9,10,11,12,13,14,20,21,22,24,25,26,27,29,30	Valid	20
2,5,6,15,16,17,18,19,23,28	Tidak Valid	10

Hasil uji validitas dapat diketahui bahwa nilai r_{hitung} pada 20 butir soal lebih besar dari r_{tabel} . Nilai r_{tabel} pada taraf kesalahan 5% dengan *degree of freedom* (df) = n-2 atau 35-2 sebesar 0,334.

Uji Reliabilitas

Setelah butir soal dilakukan uji validitas, item-item yang valid diujikan kembali keadaan reliabilitasnya. Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka dapat dikatakan butir soal tersebut reliabel. Berikut hasil uji reliabilitas pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Uji Reliabilitas

Cronbach's Alpha	N of Items
.864	30

Dari perhitungan yang didapatkan *Cronbach's Alpha* diperoleh nilai reliabilitas butir soal $r_{11} = 0,864 > r_{tabel} = 0,334$. Artinya soal yang diuji cobakan reliabel atau konsisten dengan interpretasi sangat tinggi.

Uji Daya Pembeda

Untuk menentukan daya pembeda, nilai yang digunakan adalah r_{hitung} . Diperoleh data sebagai tabel 4. berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Daya Pembeda

No Soal	Kategori	Jumlah Soal
4,7,12,21,22,25,26,27,29	Baik	9 soal
1,2,3,5,6,8,9,10,11,13,14,17,18,20,24,30	Cukup	16 soal
16,19,23,	Jelek	3 soal
15,28	Jelek Sekali	2 soal

Berdasarkan analisis uji daya pembeda maka dapat diketahui terdapat 2 soal yang tergolong jelek sekali, 3 soal yang tergolong jelek, 16 soal tergolong cukup, dan 9 soal tergolong baik.

Uji Tingkat Kesukaran

Hasil penghitungan tingkat kesukaran soal terhadap 30 soal tes yang di uji cobakan menunjukkan soal yang diterima sebanyak 20 soal dan yang ditolak 10 soal. Dengan tingkat kesukaran butir soal tersebut dapat dilihat pada tabel 5 dibawah ini:

Tabel 5. Hasil Uji Tingkat Kesukaran

No Soal	Kategori	Jumlah Soal
1,3,8,9,10,13,14,19,20,24,25,27,28,29,30	Mudah	15
2,4,5,6,7,11,12,15,16,17,18,21,22,23,26	Sedang	15

Berdasarkan tabel diatas, terdapat 15 soal yang mudah dan 15 soal yang sedang.

Deskripsi Hasil Belajar

Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan SPSS versi 21.0 dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov

Uji Normalitas	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	Post-test	Pretest	Post-test
Sig.	0,200	0,065	0,200	0,58
Nilai α	0,05	0,05	0,05	0,05
Keterangan	Normal	Normal	Normal	Normal

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa hasil *Sig. pretest* kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,200 > 0,05$ dan *post-test* kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,065 > 0,05$. Sedangkan, nilai *pretest* kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi $0,200 > 0,05$ dan nilai *post-test* kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi $0,058 > 0,05$. Dengan demikian, karena nilai signifikansi lebih dari 0.05, maka dapat

dikatakan bahwa hasil uji normalitas berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Untuk mengetahui homogenitas data tersebut, proses perhitungannya dengan menggunakan SPSS versi 21.0.

Hasil perhitungan uji homogenitas dapat dibaca pada tabel 7 berikut:

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Pretest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.474	1	81	.228

Dari keterangan tabel 4.6 diatas diketahui nilai Signifikasi (Sig.) adalah sebesar $0,228 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa varian data *pretest* kelas Eksperimen dan data *pretest* kelas kontrol adalah sama atau homogen.

Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas Post-test

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.642	1	81	.060

Dari keterangan tabel 8 diatas diketahui nilai Signifikasi (Sig.) adalah sebesar $0,060 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa varian data *post-test* kelas Eksperimen dan data *post-test* kelas kontrol adalah sama atau homogen.

Uji N-Gain

Hasil belajar peserta didik dianalisis menggunakan *gain* untuk mengetahui nilai selisih antara *pre-test* dan *post-test*, selanjutnya untuk mengetahui peningkatan hasil belajar digunakan rumus *N-Gain*. Adapun nilai rata-rata *pre-test*, *post-test*, *gain*, dan *N-Gain* dapat dilihat pada tabel 9 dan tabel 10 berikut:

Tabel 9. Nilai N-Gain pada Kelas Eksperimen.

Kelas Eksperimen				
	Nilai		N-Gain Skor	N-Gain Skor Persen
	Pretest	Post-test		
Rata-rata	51.07143	83.095	0.6173	61.730445
Min.	20	70	04455	48
Maks	75	95		
Keterangan			Sedang	Cukup Efektif

Tabel 10. Nilai N-Gain pada kelas Kontrol.

Kelas Kontrol				
	Nilai		N-Gain Skor	N-Gain Skor Persen
	Pretest	Post-test		
Rata-rata	45.833	74.047	0.507	
Min.	33	62	7825	50.7782551
Maks.	75	95	51	
Keterangan			Sedang	Kurang efektif

Berdasarkan tabel 9 dan 10 dapat terlihat perbandingan dari hasil rata-rata uji *N-Gain* seluruh siswa. Dimana, hasil *N-Gain* di kelas Eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui perbandingan data antara sebelum dan sesudah perlakuan, serta membandingkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengujian hipotesis ini menggunakan Uji *independent Sample T-test* dalam program statistik SPSS 21.0.

Tabel 11. Hasil Uji Independent Sample T-test

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval
Hasil Belajar	Equal variances assumed	3.642	0.1	3.36	81	0.001	7.242	2.153	2.957 11.53
	Equal variances not assumed			3.35	73.62	0.001	7.242	2.161	2.935 11.55

Dapat diketahui pada tabel 9 nilai t_{hitung} sebesar 3.363, ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $3.363 > 1.989$, dengan demikian terdapat pengaruh model pembelajaran

berbasis masalah. Pada hasil uji *Independent Sample T-test* nilai *post-test* pada bagian *Equal variances assumed* diketahui bahwa nilai sig. (2-tailed) sebesar $0.001 < 0.05$, maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji *Independent Sample T-test* diketahui bahwa kriteria H_0 ditolak dan H_a diterima.

Peningkatan hasil belajar siswa dengan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah tersebut juga didukung dengan sintaks pembelajaran biologi atau proses pembelajaran model berbasis masalah yang dimana prosesnya pertama siswa di jelaskan apa saja yang dimaksud jaringan tumbuhan, setelah itu siswa diarahkan dan menuntunnya untuk mencari masalah terkait jaringan tumbuhan, setelah itu siswa telah mendapatkan masalah terkait jaringan tumbuhan guru mengarahkan untuk melakukan penelitian terkait masalah yang telah di peroleh oleh siswa, setelah siswa melakukan penelitian guru mengarahkan untuk mengambil kesimpulan terkait penelitian yang telah dilakukan dan guru menambahkan pendapat yang terkait jaringan tumbuhan. Dari penjelasan di atas dapat diketahui bahwa model pembelajaran berbasis masalah memberikan pengaruh lebih baik dalam mengembangkan hasil belajar siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dibandingkan dengan pembelajaran tanpa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis data penelitian dan pembahasan pada hasil yang telah dipaparkan di atas, maka dapat disimpulkan

bahwa hasil belajar peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah tergolong baik dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Analisis data yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar biologi peserta didik di kelas eksperimen menunjukkan nilai rata-rata hasil *post-test* jauh lebih tinggi yaitu 83 dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil *post-test* di kelas kontrol yaitu 74. Dengan peningkatan yang tinggi sebesar 9% tersebut mampu mengubah hasil belajar yang diperoleh peserta didik setelah penerapan model pembelajaran ini.

Model pembelajaran berbasis masalah memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa, hal ini didasarkan pada data hasil uji hipotesis melalui *independent sample t-test* dengan nilai $p=0,001 < \alpha = 0,05$. Hal tersebut menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka hal tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akinoglu, O. and Tandogan, R.O. (2007) 'The Effect of Problem Based Active Learning of Student's Academic Achievement, Attitude and Concept Learning', *Eurasia Journal of Mathematics, science & Technology Education*, 3.
- Amin, S. (2017) 'Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Geografi', *Jurnal Pendidikan Geografi*, Vol 4, pp. 2356–5225.
- Arikunto, S. (2013) *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Revi. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Kusumawati, M.U. (2016) 'Identifikasi Kesulitan Belajar Materi Struktur - Fungsi Jaringan Tumbuhan Pada Siswa Sma Negeri 3 Klaten Kelas Xi Semester 1 Tahun Ajaran 2015/2016', *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol 5 No 7, pp. 19–26.
- Rianti, L. and Nulhakim, L. (2017) 'Pengaruh Model Student Facilitator And Explaining (Sfae) Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas IV Pada Mata Pelajaran Ipa.', *JPSD*, 3, pp. 64–73.
- Solehah and Riyanto (2016) 'Penerapan Metode Mind Mapping Dan Model Student Facilitator And Explaining (Sfae) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII Apada Materi Sistem Respirasi Di Smp Aisyiyah Muhammadiyah 3 Malang.', *JEMS (Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains)*, 4(2), pp. 121–128.
- Sufairoh (2016) 'Pembelajaran Saintifik dan Kurikulum 2013', *Jurnal Pendidikan Profesional*, Vol 5(3), pp. 116-125.
- Sugiyono (2017) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto (2009) *Mendisain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: Konsep Landasan dan Implementasinya Pada Kurikulum Satuan Tingkat Pendidikan*. Surabaya: Media Group.