



UNIVERSITAS NEGERI MANADO, SULAWESI UTARA, INDONESIA

Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis Media *Information and Communication Technology* (ICT) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ekosistem di Kelas X SMA N 1 Tondano

The Influence of Using Problem Based Learning (PBL) Learning Model Based on Media Information and Communication Technology (ICT) on Student Learning Outcomes on Ecosystem Materials in Class X SMA N 1 Tondano

**Fitriana Dewi^{1*}, Jeffry O Raturandang², Utari Satiman²,
dan Jemmy M.L. Sumakul²**

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Manado

²Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Manado,

Kampus Unima di Tondano, Sulawesi Utara 95618, Indonesia

*Penulis untuk korespondensi. e-mail: fitriana30@gmail.com

Diterima 21 Juni 2021/Disetujui 27 Juli 2021

ABSTRAK

Media *Information and Communication Technology* (ICT) merupakan alat bantu dalam proses pembelajaran daring sedangkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menuntut siswa untuk lebih mandiri dan dapat berfikir kritis. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis media *Information and Communication Technology* (ICT) pada materi ekosistem dalam meningkatkan hasil belajar siswa di kelas X SMA N 1 Tondano. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain penelitian *Quasi Eksperimen* (eksperimen semu), rancangan penelitian *pre-test post-test control group*. Pengambilan sampel dengan teknik pengambilan random dan kelas X IPA 5 menjadi kelas kontrol sedangkan kelas X IPA 7 menjadi kelas eksperimen dengan masing-masing kelas berjumlah 25 siswa. Nilai rata-rata hasil belajar posttest yang diperoleh siswa di kelas X IPA 7 (eksperimen) dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis media *Information and Communication Technology* (ICT) sebesar 85.16 sedangkan nilai rata-rata hasil belajar posttest kelas X IPA 5 (kontrol) yang hanya menerapkan pembelajaran konvensional berbasis media ICT memperoleh nilai sebesar 77.24. Kesimpulan yang diperoleh dari hasil uji hipotesis bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *Media Information And Communication Technology* (ICT) berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem.

Kata kunci: *Problem Based Learning* (PBL), media ICT, hasil belajar

ABSTRACT

Media Information and Communication Technology (ICT) is a tool in the online learning process while the Problem Based Learning (PBL) learning model is a learning approach that requires students to be more independent and able to think critically. The purpose of the study was to determine the effect of the Problem Based Learning (PBL) model based on Information and Communication Technology (ICT) media on ecosystem materials in improving student learning outcomes in class X SMA N 1 Tondano. The method used is an experimental method with a quasi-experimental research design (quasi-experimental), pre-test post-test control group research design. Sampling using random sampling technique and class X IPA 5 became the control class while class X IPA 7 became the experimental class with 25 students in each class. The average value of posttest learning outcomes obtained by students in class X IPA 7 (experimental) using the Problem Based Learning (PBL) learning model based on Information and Communication Technology (ICT) media is 85.16 while the average value of posttest learning outcomes for class X IPA 5 (controls) who only apply conventional learning based on ICT media get a score of 77.24. The conclusion obtained from the results of hypothesis testing that the use of the Problem Based Learning (PBL) model based on Media Information And Communication Technology (ICT) has an effect on student learning outcomes on ecosystem materials.

Keywords: Problem Based Learning (PBL), ICT media, learning outcomes

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sarana yang strategis dalam mengembangkan sumber daya manusia. Oleh sebab itu pendidikan harus mendapatkan perhatian serta penanganan yang cukup serius. Kemajuan pendidikan suatu bangsa bergantung bagaimana bangsa tersebut mengenali, menghargai, dan memanfaatkan sumber daya manusia serta teknologinya, dalam hal ini yang berkaitan dengan kualitas pendidikan yang diberikan kepada anggota masyarakat terutama kepada peserta didik (Dimiyati 2002).

Menurut UU No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Di dalam pendidikan tidak terlepas dari proses pembelajaran dan interaksi antara guru dan siswa.

Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003, bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Saat ini proses pembelajaran dikelas mengalami perubahan secara tiba-tiba karena adanya pandemic virus Covid-19 atau *Corona Virus*, yang menyebar dengan cepat dan dengan tingkat kematian yang cukup tinggi. Hal tersebut membuat hampir semua negara menetapkan kebijakan untuk meliburkan peserta didik dan mulai menerapkan metode belajar dengan system daring (online). Kebijakan tersebut mulai efektif di Indonesia pada hari Senin, 16 Maret 2020 yang juga diikuti oleh wilayah-wilayah provinsi lainnya.

Sistem pembelajaran daring merupakan system pembelajaran tanpa tatap muka secara langsung antara pendidik dan peserta didik tetapi dilakukan melalui *online* yang menggunakan jaringan internet. Hal ini sesuai dengan Menteri Pendidikan dan

Kebudayaan Republik Indonesia terkait surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang pelaksanaan kebijakan dalam masa darurat *Corona Virus Disease (Covid-19)*.

Selama proses belajar mengajar secara daring berlangsung, nyatanya peserta didik banyak kendala selama proses belajar berlangsung. Saat wawancara ke beberapa mahasiswa yang sedang PPL di SMAN 1 Tondano, diketahui bahwa selama proses belajar mengajar secara daring siswa sulit mencerna materi yang diberikan, mereka merasa tidak seperti sedang belajar, sulit berkonsentrasi, mudah bosan, model pembelajaran yang digunakan selama pembelajaran daring pun dilakukan secara konvensional dan kurangnya perhatian lebih dari guru jika para siswa kurang memahami materi yang diberikan, hal itu akan berpengaruh pada hasil belajar siswa.

Maka dari itu pendidik harus menemukan berbagai cara yang paling efektif untuk tetap menjalankan proses belajar mengajar. Sasaran dalam proses pembelajaran salah satunya adalah siswa dapat memahami materi yang diberikan oleh guru. Oleh karena itu cara mengajar guru sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran karena dengan cara mengajar yang baik maka efek bagi pemahaman siswa akan baik pula. Keberhasilan proses belajar mengajar selain dipengaruhi penggunaan media juga di dukung oleh pemilihan model pembelajaran yang tepat sehingga proses penyampaian ilmu kepada siswa berlangsung dengan efektif dan dapat dipahami oleh siswa sekaligus memotivasi siswa agar menjadi aktif pada saat proses belajar mengajar.

Penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* Berbasis media *Information and Communication Technology (ICT)* merupakan salah satu cara alternative yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar pada situasi saat ini. Pemanfaatan *Technology Information* dengan laptop ataupun *smartphone* adalah media pembelajaran yang sangat penting dalam proses penyampaian materi serta dalam mencari sumber pembelajaran melalui internet yang sangat mudah diakses menggunakan *gadget*, penerapan ini yang sangat cocok diberikan saat pembelajaran daring.

Model *problem based learning* merupakan salah satu model yang dapat mawadahi atau memfasilitasi berbagai unsur proses yang ada pada hakikat, karena model tersebut merupakan model yang memberikan ciri pemberian masalah dan biasanya permasalahan yang diberikan erat kaitannya dengan dunia nyata. Menurut Anugrahemi (2018) model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dalam model pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran dan mengutamakan permasalahan nyata baik di lingkungan rumah, sekolah, serta masyarakat sebagai dasar untuk memperoleh pengetahuan dan konsep melalui ketrampilan kemampuan dalam berfikir kritis dan memecahkan suatu masalah.

Menurut Adiwiguna et al. (2019) mengemukakan bahwa *Problem based learning* mampu meningkatkan perkembangan ketrampilan belajar sepanjang hayat dalam pola pikir yang terbuka, reflektif, kritis dan belajar aktif. Model pembelajaran *Problem Based learning (PBL)* membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan untuk belajar secara mandiri, dan keterampilan mengatasi masalah. Apabila diterapkan dalam situasi seperti pada kondisi saat ini akan meningkatkan hasil belajar siswa dimana siswa akan lebih aktif dalam memecahkan masalah dari materi-materi yang diberikan oleh pendidik, dan menjadi solusi dari masalah-masalah yang para peserta didik alami selama proses pembelajaran daring.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning (PBL)* berbasis media *Information and Communication Technology (ICT)* pada materi ekosistem dalam meningkatkan hasil belajar siswa di kelas X SMA N 1 Tondano.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tondano, Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara pada bulan April 2021 pada pokok bahasan ekosistem. Sampel pada penelitian ini terdiri dari dua kelas yakni kelas X MIA 5 berjumlah 25 siswa dan X MIA 7 berjumlah 25 siswa. Di mana kelas X MIA 5 sebagai kelas kontrol dan kelas X MIA 7 sebagai kelas eksperimen.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode eksperimen semu (*quasi eksperimental*) dengan desain penelitian *pretest-posttest control group design*. Desain penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Desain Penelitian

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
R	O1	X	O2
R	O3	-	O4

Keterangan:

- X : Treatment perlakuan: pembelajaran dengan model PBL
- O1 : Test awal/ test sebelum perlakuan (*pre-test*) pada kelas eksperimen.
- O2 : Test akhir/ test sesudah perlakuan (*post-test*) pada kelas eksperimen.
- O3 : Test awal/ test sebelum perlakuan (*pre-test*) pada kelas kontrol.
- O4 : Test akhir/ test sesudah perlakuan (*post-test*) pada kelas kontrol.
- : Tidak menggunakan perlakuan.
- R : Random (pengacakan kelas)

Teknik Pengumpulan Data

1. Metode Observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian (Margono, 2005). Metode ini digunakan untuk mengamati kondisi pelaksanaan belajar mengajar di kelas.
2. Metode Tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu (Suharsimi 2006). Tes yang digunakan adalah dengan *pre-test* dan *post test*.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi dua jenis yaitu pengujian prasyarat dan pengujian hipotesis. Uji prasyarat meliputi uji normalitas dengan uji homogenitas. Uji hipotesis digunakan untuk melihat perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan menggunakan uji t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini data yang diambil adalah tes hasil belajar siswa yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test*. Data dari *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada table dibawah ini.

Tabel 2 Hasil *pre-test* pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Statistik	Nilai Statistik	
		Eksperimen	Kontrol
1	Skor Minimum	28	30
2	Skor Maksimum	64	64
3	Jumlah	1238	1191
4	Rata-Rata	49.52	47.64
5	Standar Deviasi	9.988	10.287
6	Varians	99.760	105.823

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai *pre-test* pada kelas eksperimen 49.52 dengan skor minimum 28 dan skor maksimum 64, sedangkan pada kelas kontrol rata-rata nilai *pre-test* 47.64 dengan skor minimum 30 dan skor maksimum 64.

Tabel 3 Hasil *post-test* pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Statistik	Nilai Statistik	
		Eksperimen	Kontrol
1	Skor Minimum	77	62
2	Skor Maksimum	98	90
3	Jumlah	2129	1931
4	Rata-Rata	85.16	77.24
5	Standar Deviasi	6.860	7.721
6	Varians	47.057	59.607

Tabel 3 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai *post-test* pada kelas eksperimen 85.16 dengan skor minimum 77 dan skor maksimum 98, sedangkan pada kelas kontrol rata-rata nilai *post-test* 77.24 dengan skor minimum 62 dan skor maksimum 90. Kedua kelas tersebut diberikan perlakuan yang berbeda dimana pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Problem based learning* berbasis media *Information and communication technology* sedangkan pada kelas kontrol hanya menggunakan metode konvensional.

Hasil pengujian normalitas yang digunakan adalah dengan menggunakan uji Liliefors dengan bantuan Microsoft Excel yang bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas skor *pre-test* pada kelas eksperimen menunjukkan pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan hasil uji normalitas skor *pre-test* pada kelas kontrol menunjukkan pada kelas kontrol berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil pengujian pada hasil uji homogenitas dari dua kelompok data *pre test* kedua kelas homogen. Dari hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata pada kedua kelas percobaan.

Pembahasan

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tondano dengan metode penelitian eksperimen, dimana sampel diambil dari dua kelas yaitu kelas X MIA 7 dengan jumlah siswa 25 sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) berbasis media *information and communication technology* (ICT) dan X MIA 5 dengan jumlah siswa 25 sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian yang didapat dari kelas eksperimen dan kelas kontrol pada sub materi ekosistem menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* pada materi ekosistem. Hal ini ditunjukkan dari nilai rata-rata *post test* dari kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan dengan nilai *post test* kelas kontrol.

Dengan ini menunjukkan bahwa pemilihan model pembelajaran *problem based learning* lebih unggul pada materi ekosistem dibandingkan dengan model pembelajaran secara konvensional. Penggunaan model pembelajaran *problem based learning* dianggap peneliti lebih bagus karena dalam model pembelajaran ini siswa diberikan rangsangan mengenai pemecahan masalah-masalah yang ditemukan dalam materi dan dikaitkan dengan lingkungan sekitar, penggunaan model *problem based learning* lebih baik dibandingkan siswa hanya mendengarkan ceramah (konvensional). Rendahnya nilai yang diperoleh dari kelas kontrol karena kurangnya minat belajar siswa dan kurang keterlibatan siswa secara langsung selama proses pembelajaran.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian (Putera, 2012) yang berjudul "Implementasi PBL terhadap hasil belajar biologi ditinjau dari *Intelligence Quotient* (IQ) yang mengatakan bahwa jika dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional, maka model *problem based learning* tampak lebih menekankan keterlibatan siswa dalam belajar, sehingga siswa aktif terlibat dalam proses pembelajaran.

Proses pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model *Problem based learning*, disini para siswa dituntut untuk berpikir kritis dan mandiri. Hal ini sesuai dengan pendapat menurut Eviyanti, et al (2017) bahwa secara umum pembelajaran berbasis masalah (PBL) adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi siswa untuk belajar tentang berpikir dan keterampilan pemecahan masalah kritis, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pembelajaran.

Dalam proses pembelajaran menggunakan media *Information And Communication Technology* (ICT) contohnya seperti *gadget, laptop* dll, dan dalam penerapannya dibantu dengan aplikasi yang dapat di gunakan dalam *smartphone* ataupun *laptop* contohnya seperti *Google Meet, Whatsapp* dan *Zoom* sebagai wadah pembelajaran karena masih dalam keadaan *pandemic* yang masih harus menggunakan *protocol* kesehatan dalam proses belajar mengajar.

Setiap awal pertemuan peneliti mengecek kehadiran dengan mengambil absen di *Whatsapp Group* dan memulai pembelajaran menggunakan *Google meet* ataupun *Zoom* untuk memulai proses pembelajaran. Pada pertemuan pertama peneliti memperkenalkan diri dan tujuan penelitian kemudian dilanjutkan dengan pemberian soal *pre-test*. Sesuai dengan hasil penelitian peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen karena adanya pengaruh dari penggunaan model *problem based learning* berbasis media *information and communication technology* (ICT) pada materi ekosistem yang membangkitkan keaktifan siswa dalam memecahkan permasalahan yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari maupun lingkungan sekitar.

Setelah diberikan soal *pre-test* peneliti kemudian masuk ke materi yang akan dibahas, sebelum masuk ke materi Siswa diberikan tampilan tentang materi ekosistem melalui dua tampilan video yang berbeda yang dishare di grup kelas, dalam video pertama adalah video yang dapat merangsang minat siswa dalam memulai pembelajaran, dan meningkatkan berfikir kritis siswa dan video kedua adalah penjelasan secara singkat dan jelas tentang materi ekosistem.

Video pertama menampilkan situasi lingkungan yang berbeda dengan kondisi yang sama yaitu proses jatuhnya air hujan ke tanah. Video tersebut menampilkan ilustrasi sebuah lingkungan yang tidak ditumbuhi pepohonan maka air hujan yang jatuh langsung ke permukaan tanah, kemudian ilustrasi sebuah lingkungan yang banyak ditumbuhi pepohonan maka air hujan yang jatuh tidak langsung mengenai tanah melainkan mengenai pepohonan terlebih dahulu. Selanjutnya siswa diberikan pertanyaan-pertanyaan yang dapat merangsang cara berfikir kreatif dan berfikir kritis yang pemecahan permasalahannya dilakukan dengan diskusi antar siswa, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok.

Untuk kelas eksperimen pembelajaran dilakukan menggunakan aplikasi *Zoom Meeting* karena pada aplikasi *zoom* dapat membuat kelompok secara virtual dan peneliti tetap bisa mengawasi jalannya diskusi. Setelah mendiskusikan pertanyaan-peranyaan yang diberikan oleh peneliti kemudian satu orang siswa akan mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka. Kemudian peneliti memberikan video ke dua yaitu video penjelasan secara singkat dan jelas tentang materi ekosistem. Setelah itu siswa diberikan soal *post-test* untuk melihat apakah ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *problem based learning* berbasis media *information and communication technology* terhadap hasil belajar siswa atau tidak. Sedangkan untuk kelas kontrol peneliti hanya menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Setelah memberikan *pre-test* kemudian peneliti melanjutkan dengan tanya jawab seputaran materi minggu lalu yang dikaitkan dengan materi ekosistem dan selanjutnya mulai masuk dalam penjelasan materi ekosistem. Setelah selesai penjelasan diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami. Kemudian dilanjutkan dengan pemberian soal *post-test* dan menutup kelas. Untuk siswa yang tidak dapat mengikuti pembelajaran secara daring dikarenakan permasalahan jaringan, peneliti memberikan tugas dan materi yang dibahas pada grup kelas.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pengaruh treatment (perlakuan) pada kelas eksperimen berhasil di terapkan dan mampu untuk digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran di era post-modern ini untuk meningkatkan kemampuan guru juga dalam hal kreatifitas dalam hal memilih model pembelajaran maupun media pembelajaran yang adalah salah satu elemen atau bagian penting dalam pendidikan.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Dwi (2013) pengaruh strategi *Problem Based Learning* (PBL) berbasis ICT terhadap

pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah fisika terbukti mempunyai pengaruh perbedaan pemahaman konsep yang diberikan menggunakan strategi PBL berbasis media ICT dan strategi PBL.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Cholifah (2016) pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dipadu media berbasis *Information Technology* (IT) terhadap kemampuan berfikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa kelas XI SMA pada materi sistem regulasi, dengan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukan bahwa nilai rata-rata skor sebesar 2,93% dibandingkan dengan skor kontrol sebesar 1,38%.

Demikian halnya dengan Wulandari, et al (2019) menyimpulkan bahwa dengan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Information and Communication Technology* terdapat pengaruh peningkatan keretampilan berfikir kritis dibandingkan dengan proses pembelajaran yang tidak menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Information and Communication Technology*.

selain itu, penelitian Sukestini (2020) yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah berbasis ICT merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan prestasi belajar dan untuk menciptakan lingkungan belajar yang interaktif. Penelitian terhadulu yang dilakukan oleh Ramadhani (2016) model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *software geogebra* memberikan pengaruh terhadap pembelajaran. hal tersebut terjadi karena model PBL sangat membantu siswa dalam mempelajari materi pokok yang diberikan yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Dengan bantuan penggunaan ICT yakni *software geogebra*, siswa lebih mudah memahami maksud dari permasalahan yang diberikan.

Penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menuntut siswa untuk mampu berfikir kritis dalam sebuah masalah masalah yang dihadapi dikehidupan nyata, dan mengaitkan dengan pembelajaran yang ada sehingga mampu membantu siswa dalam setiap pemecahan masalah yang ditemui pada mata pelajaran tertentu.

Hal ini sesuai dengan pendapat (Izzaty,2006) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu strategi yang mendorong siswa untuk mengenal cara belajar dan bekerja sama dalam kelompok untuk mencari penyelesaian masalah di dunia nyata. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk mempelajari beberapa konsep dan cara mengaitkan antara masalah yang ada dikehidupan nyata dengan mata pelajaran dan membantu siswa untuk lebih memahami apa inti dari pembelajaran yang diberikan pendidik.

KESIMPULAN

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis media *Information And Communication Teachnology* (ICT) berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem di kelas X IPA SMA N 1 Tondano dilihat dari nilai peningkatan hasil *pre-test* dan *post-test* yaitu 49,52 menjadi 85,16.

DAFTAR PUSTAKA

- Wulandari IAPF, Pujani NM, Juniartina PP. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Information And Communication Technologies Terhadap Keterampilan Berfikir Kritis Siswa. *JPPSI* 2(2): 139-150.
- Anugrahemi I. 2018. Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar (A Meta-Analysis of

- Problem-Based Learning Models in Increasing Critical Thinking Skills in Elementary Schools). *Polyglot: Jurnal Ilmiah* 14(1): 9-18.
- Adiwiguna PS, Dantes N, Gunamantha IM. 2019. Pengaruh Model *Problem Based Learnin (PBL)* Berorientasi Stem Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Literasi Sains Siswa Kelas V SD Di Gugus I Gusti Ketut Pudja. *Jurnal Pendas* 3(2): 94-103.
- Cholifah, Alifah 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dipadu Media Berbasis Information Technology (IT) Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas XI SMA Pada Materi Sistem Regulasi. (<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPPSI/article/view/19383> [26 Juli 2021]).
- Dimiyati. 2002. Belajar Pembelajaran. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dwi IM. 2013. Pengaruh Strategi Problem Based Learning Berbasis ICT Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 9: 8-17.
- Eviyanti CY, Surya E, Syahputra E, Simbolon M. 2017. Improving the Students' Mathematical Problem Solving Ability by Applying Problem Based Learning Model in VII Grade at SMPN 1 Banda Aceh Indonesia. *Internasional Journal of Novel Research in Education and Learning* 4(2):46-62.
- Putera IBS. 2012. "Implementasi Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Biologi SMA Ditinjau dari Intelligence (IQ)". [tesis]. Singaraja: Program Studi Pendidikan Sains, Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja.
- Izzaty RE. 2006. Problem Based Learning Dalam Pembelajaran di Perguruan Tinggi. *Paradigma* 1(1): 77-83.
- Margono. 2005. Metode Penelitian Pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Pengelola Web Kemendikbud, Jakarta. 2020. <https://www.kemendikbud.go.id/main/blog/2020/03/mendikbut-terbitkan-se-tentang-pelaksanaan-pendidikan-dalam-masa-darurat-covid19> [2 Agustus 2021].
- Ramadhani R. 2016. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA Melalui Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Software Geogebra*.. *Jurnal Ilmiah* 2 (1): 67-82.
- Suharsimi.2006. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukestini E. 2020. Problem Based Learning With ICT Based With Learning Creativity to Improve History Learning Achievement. *JPP* 53(3): 227-235.
- Undang-Undang No.20 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta.