

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
MENGUNAKAN MEDIA *MICROSOFT FRONTPAGE* DAN
AKTIVITAS BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR
MATEMATIKA KELAS X SMA**

Ropinus Sidabutar¹

Dosen Pendidikan Matematika, UHKBP N Pematangsiantar

Email : 1968ropinus@gmail.com

Abstract: The Effect of Problem Based Learning Model Using Microsoft Frontpage Media and Learning Activities on Mathematics Learning Outcomes of Class X Senior High School. The purpose of this study was to see (a) the effect of problem based learning using Microsoft Frontpage media on mathematics learning outcomes of high school students, (b) the effect of learning activities on high school students' mathematics learning outcomes, (c) the effect of the interaction between problem based learning, by using Microsoft Frontpage media with learning activities on Mathematics learning outcomes. The population in this study were all class X students at SMA Negeri 1 Sibabangun consisting of 3 classes for the 2019/2020 school year. The sampling technique was carried out by means of purposive sampling. The research sample consisted of the experimental class and the control class. The experimental class was taught by learning problem-based learning with microsoft frontpage media, namely class X-2 and class control taught by learning media microsoft frontpage, namely class X-3. The instruments used in this study were a learning outcome test and a learning activity questionnaire. Student learning outcomes using problem-based learning with Microsoft Frontpage media an average gain of 0.38 is higher than the average gain value of student learning outcomes taught using Microsoft Frontpage media of 0.24. The average gain of learning activities is 0.4.

Keywords: Problem Based Learning, Microsoft Frontpage, Learning Activities

Abstrak: Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Menggunakan Media *Microsoft Frontpage* Dan Aktivitas Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas X Sma. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat (a) pengaruh pembelajaran *problem based learning* dengan menggunakan media *Microsoft Frontpage* terhadap hasil belajar Matematika siswa SMA, (b) pengaruh aktivitas belajar terhadap hasil belajar Matematika siswa SMA, (c) pengaruh interaksi antara pembelajaran *problem based learning* dengan menggunakan media *microsoft frontpage* dengan aktivitas belajar terhadap hasil belajar Matematika. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas X di SMA Negeri 1 Sibabangun terdiri dari 3 kelas tahun ajaran 2019/2020. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampel*. Sampel penelitian terdiri atas kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diajarkan dengan pembelajaran *problem based learning* dengan media *microsoft frontpage* yaitu kelas X-2 dan kelas kontrol diajarkan dengan pembelajaran media *microsoft frontpage* yaitu kelas X-3. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar dan kuisioner aktivitas belajar. Hasil belajar siswa menggunakan pembelajaran *problem based learning* dengan media *Microsoft Frontpage* rata-rata gain sebesar 0,38 lebih tinggi dari nilai rata-rata gain hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan media microsoft frontpage sebesar 0,24. Rata-rata gain aktivitas belajar sebesar 0,4.

Keywords : *Problem Based Learning, Microsoft Frontpage, Aktivitas Belajar*

PENDAHULUAN

Pendidikan suatu negara sangat menentukan perkembangan negara tersebut. Dengan adanya pendidikan dapat memberikan bekal kompetensi kepada manusia-manusia yang akan

menjalankan fungsi institusi yang dapat menentukan kemajuan suatu bangsa (Damanik 2012). Ada dua sasaran utama yang dimiliki pendidikan diantaranya yaitu membentuk sikap dan kompetensi dasar dan mendidik sikap

dan kompetensi khusus. Sasaran ini menjadikan warga mempunyai *softskill* sekaligus memiliki *hardskill* yang berguna membangun suatu negara.

Dari hasil pengamatan yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Sibabangun, proses pembelajaran matematika masih di dominasi dengan metode konvensional yaitu berpusat pada guru. Hasil belajar matematika juga tergolong masih rendah berdasarkan data yang diperoleh dari guru. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah 75, sehingga hanya 4,42% siswa memenuhi standar ketuntasan belajar. Rendahnya hasil belajar matematika siswa salah satunya juga disebabkan oleh kurangnya respon yang diberikan siswa terhadap guru saat proses pembelajaran berlangsung.

Dari hasil pembelajaran yang berpusat pada guru menyebabkan kurangnya aktivitas belajar siswa karena siswa hanya mendengar pembelajaran yang disampaikan oleh guru sehingga menimbulkan kejenuhan bagi siswa. Dari hasil penelitian Haroan Siregar (2011), hasil belajar siswa meningkat karena memiliki aktivitas yang tinggi.

Proses belajar mengajar yang dilaksanakan tanpa media pembelajaran juga mempengaruhi hasil belajar matematika siswa. Media yang digunakan dalam menyampaikan materi dapat menarik minat belajar siswa sehingga siswa lebih mudah memahami dan menguasai konsep (Siregar, 2011). Dari penejalan yang telah diutarakan maka perlu diadakan suatu inovasi pembelajaran.

Proses pembelajaran yang telah direncanakan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan juga meningkatkan aktivitas belajar siswa. Dengan menggunakan media dapat menarik minat siswa dalam menggali pengetahuan yang didapat dari berbagai sumber. Pembelajaran yang kreatif dan inovatif disesuaikan dengan paradigma yang baru berorientasi untuk pencapaian kompetensi (Adnyana,

2010). Pembelajaran yang dirancang disesuaikan dengan keadaan dan situasi sekolahnya.

Pelaksanaan pembelajaran PBL menyuguhkan berbagai situasi masalah yang autentik sehingga masalah tersebut dapat dijadikan batu loncatan dalam melakukan investigasi dan penelitian (Sujana 2014). Untuk itu PBL adalah suatu pembelajaran yang menuntut siswa mengkonstruksi pengetahuan dari suatu permasalahan. *Problem Based Learning* merupakan pembelajaran berdasarkan masalah dalam kehidupan nyata kemudian dari masalah siswa dirangsang untuk mempelajari masalah dari pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya sehingga terbentuk pengetahuan dan pengalaman baru.

Saat ini media pembelajaran dapat dijadikan sebagai sumber belajar. Dengan adanya perkembangan teknologi dapat memberikan dimensi yang baru dalam hal kemampuan untuk mendapatkan literasi dan referensi bagi para pengajar dan peserta didik. Teknologi yang digunakan sebagai media pembelajaran salah satunya adalah komputer. Penggunaan komputer sebagai media pembelajaran mampu memberikan pengalaman, motivasi, dan juga meningkatkan prestasi siswa, materi ajar yang otentik, interaksi yang luas (Bayrak 2010). Penggunaan komputer dalam pembelajaran mempunyai efek yang positif terhadap prestasi belajar dan teknologi itu sendiri.

Proses pembelajaran menggunakan media *Microsoft Frontpage* adalah bentuk dari bahan ajar *e-learning* yang menggunakan komputer untuk dapat mengaksesnya. *Microsoft Frontpage* adalah suatu program aplikasi editor *HTML* yang berbasis *WYSIWYG* dan bertindak sebagai alat bantu administrasi situs web yang telah dikembangkan *Microsoft* bagi jejaringan sistem operasi *Windows* (wikipedia, 2011). Dengan memanfaatkan *Microsoft Frontpage*

dalam proses pembelajaran adalah perangkat lunak yang dapat mengatur tata letak dan fungsi dari tampilan sebuah web yang akan diakses secara *online* maupun *offline*.

Dari uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai ***Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Menggunakan Media Microsoft Frontpage dan Aktivitas Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas X SMA.***

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk melihat:

1. Pengaruh pembelajaran *problem based learning* menggunakan media *Microsoft Frontpage* terhadap hasil belajar Matematika siswa SMA.
2. Pengaruh aktivitas belajar terhadap hasil belajar Matematika siswa SMA.
3. Pengaruh interaksi antara pembelajaran *problem based learning* dengan menggunakan media *microsoft frontpage* dengan aktivitas belajar terhadap hasil belajar Matematika siswa SMA.

METODE PENELITIAN

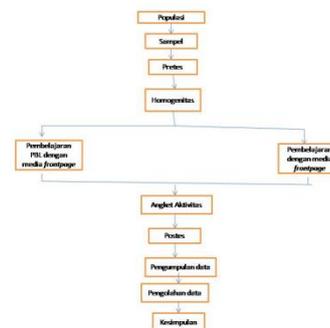
Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Sibabangun kabupaten Tapanuli Tengah dimulai dari bulan Februari hingga April Tahun 2020, pada materi Trigonometri. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas X. Populasi dalam penelitian yaitu seluruh siswa kelas X di SMA Negeri 1 Sibabangun terdiri dari 4 kelas. Sampel penelitian terdiri atas 2 kelas yaitu kelas eksperimen yang diajarkan dengan pembelajaran *problem based learning* dengan media *microsoft frontpage* yaitu kelas X-2 dan kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran media *microsoft frontpage* yaitu kelas X-3 di SMA Negeri 1 Sibabangun. Cara pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *cluster sampling*.

Aktivitas belajar matematika dapat dilihat dari lembar observasi

aktivitas belajar selama perlakuan dan angket setelah perlakuan. Hasil aktivitas belajar adalah *mean* dari angket dan lembar observasi. Untuk melihat hasil belajar IPA siswa pada kelas sampel diberikan post test.

Penelitian ini bersifat *quasi experiment* (eksperimen semu) dengan memberikan perlakuan berupa strategi pembelajaran dengan media. Dalam penelitian ini ada dua kelompok kelas yang mendapat perlakuan yang berbeda. Kelompok kelas yang pertama diberikan perlakuan dengan strategi pembelajaran *problem based learning* dengan menggunakan media *Microsoft FrontPage*, kelompok kelas kedua diberikan perlakuan dengan menggunakan media *microsoft frontpage*.. Data penelitian berupa tes hasil belajar, lembar observasi dan angket aktivitas belajar. Skor aktivitas belajar digunakan untuk membedakan siswa yang memiliki aktivitas tinggi dan rendah.

Gambar 1 Prosedur penelitian



Teknik pengumpulan data dilakukan dalam dua tahap, yaitu tahap pertama mengumpulkan data tentang aktivitas belajar siswa dan tahap kedua mengumpulkan data tentang hasil belajar Matematika Siswa. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa, tes hasil belajar Matematika pada materi Trigonometri digunakan untuk memperoleh data kemampuan awal dan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan, Sedangkan untuk mengukur aktivitas siswa disusun berupa angket aktivitas belajar yang diisi oleh siswa setelah proses

pembelajaran berlangsung dan lembar observasi aktivitas yang akan diisi oleh observer selama proses pembelajaran berlangsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data Penelitian

1. Deskripsi Data Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar siswa terdiri dari data pretes, data postes, dan data gain. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan secara ringkas data diperlihatkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Belajar siswa

Data	Nilai Rata-Rata	
	Eksperimen	Kontrol
Pretes	38,65	36,25
Postes	85,64	67,43
Gain	0,38	0,24

2. Deskripsi Data Aktivitas Belajar Siswa

Hasil angket aktivitas belajar siswa dari observasi yang dilakukan pada kelas eksperimen selama proses pembelajaran yaitu rata-rata sebesar 75,54. Data untuk hasil angket aktivitas belajar siswa pada kelas kontrol diperoleh rata-rata 73,36.

Pengujian Persyaratan Analisis

Dari uji normalitas yang dilakukan dengan SPSS 18 diuraikan secara ringkas hasil uji normalitas dalam tabel 2

Tabel 2 Ringkasan Uji Normalitas

Data	Nilai Probabilitas		Kesimpulan
	Signifikan Eksperimen	Kontrol	
Pretes	0,210	0,210	Normal
Gain Ternormalisasi	0,210	0,210	Normal

Dari tabel diatas bahwa nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol > 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Pengujian Hipotesis

Dari hasil uji hipotesis yang

dilakukan diperoleh nilai $F = 68,375$ dan nilai signifikan ($\text{sig} = 0,000$), dimana nilai $\text{sig} (0,000) < \alpha (0,05)$, maka H_0 ditolak, yaitu terdapat pengaruh yang signifikan dalam penerapan strategi pembelajaran *problem based learning* dengan menggunakan media *Microsoft FrontPage* terhadap hasil belajar Matematika siswa.

Dilihat dari hasil belajar yang diperoleh pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan hasil belajar. Perbedaan hasil belajar yang diajarkan dengan pembelajaran PBL dengan media *Microsoft Frontpage* dan pembelajaran menggunakan media *Microsoft Frontpage* disajikan pada tabel 3.

Tabel 3 Rata-rata Gain berdasarkan Model Pembelajaran

Kelas Sampel	Mean	Standar Error
Eksperimen	0,564	0,016
Kontrol	0,378	0,015

Untuk melihat perbedaan pengaruh tingkat aktivitas terhadap hasil belajar Matematika siswa, dapat dilihat pada tabel 4. Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar yang memiliki aktivitas tinggi dengan aktivitas rendah.

Tabel 4. Rata-rata Gain Hasil Belajar Berdasarkan Aktivitas belajar

Aktivitas	Mean Gain	Standar Error
Rendah	0,237	0,012
Tinggi	0,465	0,012

Interaksi antara model pembelajaran dengan aktivitas dapat dilihat dengan melakukan uji *Scheffe*. Uji ini digunakan karena jumlah sampel tidak sama. Uji *Scheffe* dilakukan untuk mengetahui pasangan interaksi yang saling berbeda secara signifikan dan pasangan intraksi yang tidak berbeda. Kriteria untuk mengambil keputusan jika probabilitas

signifikan $< 0,05$, maka ada perbedaan hasil belajar antara kelompok interaksi yang dianalisis. Terdapat perbedaan hasil belajar tiap kelompok yang terbentuk akibat interaksi dari model pembelajaran dengan aktivitas belajar yang dimiliki siswa.

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh data bahwa pembelajaran PBL dengan media *Microsoft Frontpage* memberi pengaruh pada hasil belajar siswa. Strategi pembelajaran PBL dapat mendorong siswa untuk beraktivitas saat proses pembelajaran berlangsung. Aktivitas siswa yang tinggi dapat berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa yang dapat dilihat dari pencapaian gain hasil belajar.

Pembelajaran PBL dengan media *Microsoft Frontpage* lebih tinggi dari pembelajaran menggunakan media *Microsoft Frontpage*. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata gain hasil belajar 0,564 lebih tinggi dari pembelajaran konvensional dengan rata-rata gain 0,378.

Proses pembelajaran PBL siswa dapat terlihat dari keaktifan mencari dan menggali informasi atas permasalahan yang diberikan. Saat proses pembelajaran dengan pembelajaran PBL siswa berlangsung, komunikasi antara teman sekelompok maupun bertanya kepada guru terjalin dengan baik sehingga setiap kelompok dapat dengan mudah memecahkan masalah yang diberikan oleh guru.

Penggunaan media yang interaktif seperti menggunakan *Microsoft frontpage* yang berbasis komputer dapat mendorong siswa untuk ikut terlibat secara langsung selama proses pembelajaran. Siswa diarahkan memahami materi Trigonometri dengan melihat contoh-contoh yang diberikan dalam media. Didalam media telah disediakan latihan-latihan tentang materi yang diajarkan sehingga siswa berusaha menemukan jawaban dari dalam media yang

disajikan. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hendra (2017) menyatakan bahwa hasil belajar matematika siswa lebih tinggi menggunakan pembelajaran interaktif melalui media komputer.

Aktivitas belajar siswa mempengaruhi hasil belajar siswa. Dari data yang diperoleh bahwa siswa yang memiliki aktivitas belajar tinggi memperoleh rata-rata gain hasil belajar sebesar 0,465 lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata gain hasil belajar siswa yang memiliki aktivitas belajar rendah sebesar 0,237. Dapat dikatakan bahwa aktivitas belajar siswa yang tinggi dapat mendorong siswa mencapai hasil belajar yang lebih baik. Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Siregar (2011) menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang memiliki aktivitas tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang memiliki aktivitas rendah.

Dalam meningkatkan hasil belajar diperlukan peranan aktivitas belajar. Saat kegiatan pembelajaran dengan PBL menggunakan media *microsoft frontpage* siswa diarahkan untuk mendengarkan, memberikan pertanyaan dan jawaban, serta mengumpulkan informasi, sehingga siswa menjadi lebih aktif. Semakin tinggi aktivitas siswa maka semakin tinggi pula hasil belajar siswa.

Interaksi antara pembelajaran PBL menggunakan media *microsoft frontpage* dengan aktivitas belajar terhadap hasil belajar siswa diperoleh data bahwa siswa yang diajarkan dengan pembelajaran PBL menggunakan media *Microsoft Frontpage* dengan aktivitas belajar yang tinggi memperoleh rata-rata gain hasil belajar lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata gain hasil belajar siswa diajarkan dengan pembelajaran menggunakan media *Microsoft Frontpage*. Persentase

komponen varian antar interaksi model pembelajaran dengan aktivitas belajar sebesar 1,86%.

Pembelajaran PBL menggunakan media *microsoft frontpage* dapat menciptakan suasana belajar yang bermakna bagi siswa. Pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung siswa memiliki ruang untuk mengoptimalkan pengalaman belajar. Pengalaman belajar ini yang terimplementasikan dalam bentuk aktivitas inilah yang mengakibatkan adanya perbedaan yang signifikan. Menurut Handoyo, seseorang akan mengalami perubahan atau belajar ketika dia melakukan serangkaian kegiatan baik secara fisik maupun psikis. Dengan kata lain, pembelajaran yang didukung dengan aktivitas belajar yang tinggi akan memberikan hasil belajar yang tinggi juga.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan dalam pembelajaran PBL menggunakan media *microsoft frontpage* terhadap hasil belajar Matematika siswa SMA.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan aktivitas belajar terhadap hasil belajar Matematika siswa SMA.
3. Terdapat pengaruh interaksi antara pembelajaran dengan menggunakan media dengan aktivitas belajar terhadap hasil belajar Matematika siswa SMA.

DAFTAR RUJUKAN

Adnyana, Gede Putra, (2010), Meningkatkan Kualitas Aktivitas Belajar, Keterampilan Berpikir Kritis, dan Pemahaman Konsep Biologi Siswa Kelas X-5 SMA Negeri 1 Banjar Melalui Penerapan Model Pembelajaran

Berbasis Masalah, *Jurnal Pendidikan Kerta Mandala* 1: 144-159.

Bayrak, B. K., Bayram, H., (2010), The effect of computer aided teaching method on the students' academic achievement in the science and technology course, *Procedia Social and Behavioral Sciences* 9: 235-238

Damanik, Caroline, (2012), Pendidikan Kunci Pembangunan, <http://edukasi.kompas.com/read/2012/08/27/09562184/Pendidikan.Kunci.Pembangunan> (Diakses pada bulan April 2020).

Hendra, (2017), *Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Dengan menggunakan Media Komputer Model Tutorial Interaktif Pada Materi Trigonometri Kelas X-6*, Jurnal Cendekia.

Siregar, Haroan, (2011), *Pengaruh Penggunaan Media Animasi Komputer Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Kimia Siswa SMA*, Tesis, Pascasarjana, Unimed, Medan.

Situmorang, Ion Genesis, (2013), *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri dengan Menggunakan Media Microsoft Frontpage Dan Aktivitas Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Pada Pokok Bahasan Zat Aditif Kelas VIII SMP*, Tesis, Pascasarjana, Unimed, Medan.

Sudjana, (2014), *Metode Statistika*, Tarsito, Bandung.

Trianto, (2010), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif. Konsep Landasan dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Kencana Prenada Media Group, Jakarta

Wikipedia, (2011), Microsoft Frontpage, http://id.wikipedia.org/wiki/Microsoft_FrontPage (Diakses pada bulan April 2020)