

# Efektivitas Bahan Ajar Dengan Alur Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Prodi Matematika Uhn

Suryati Sitepu<sup>1</sup>, Adi Suarman Situmorang<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas HKBP Nommensen  
[sitepuati@yahoo.com](mailto:sitepuati@yahoo.com)

## Abstrak

Penelitian ini merupakan sebuah bahan ajar yang didesain dengan menggunakan alur model pembelajaran problem based learning yang akan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FKIP UHN. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana efektivitas bahan ajar dengan alur model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah mahasiswa prodi matematika UHN. Sampel yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa prodi pendidikan matematika FKIP Universitas HKBP Nommensen yang mengikuti matakuliah Matematika diskrit sebanyak dari 3 kelas. Hasil penelitian yang diperoleh adalah pada tahap I diperoleh pencapaian ketuntasan 89,76% kategori tinggi, Pencapaian waktu ideal 4,10 kategori baik, kemampuan mengajar 4,35 kategori baik sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar dengan alur model pembelajaran problem based learning efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa prodi pendidikan matematika FKIP UHN. Selanjutnya pada tahap II diperoleh pencapaian ketuntasan 92,91% kategori tinggi, Pencapaian waktu ideal 4,00 kategori baik, kemampuan mengajar 4,25 kategori baik sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar dengan alur model pembelajaran problem based learning efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa prodi pendidikan matematika FKIP UHN.

**Kata Kunci:** bahan ajar, based learning, pemecahan masalah.

## 1. Pendahuluan

Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berahlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Trianto (2010: 1) mengatakan bahwa “Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan. Oleh karena itu, perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan”. Trianto (2010: 5) menyebutkan “Pendidikan hendaknya melihat jauh ke depan dan memikirkan apa yang akan dihadapi peserta didik di masa yang akan datang”. Sementara menurut Buchori dalam Trianto (2009: 5) bahwa menyatakan “Pendidikan yang baik adalah pendidikan yang tidak hanya mempersiapkan para siswanya untuk sesuatu profesi atau jabatan, tetapi untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari”. Hal ini berarti bahwa pendidikan dapat mempengaruhi perkembangan Sumber Daya Manusia (SDM) dalam seluruh aspek kepribadian dan kehidupannya. Oleh karena itu pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam kecakapan hidup manusia.

Pendidikan memegang peranan sangat penting dalam pembangunan terutama dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Upaya peningkatan mutu pendidikan adalah bagian terpadu dari upaya peningkatan kualitas manusia, baik aspek kemampuan, kepribadian, maupun tanggung jawab sebagai warga negara. Wadah yang dipandang dan berfungsi sebagai penghasil sumber daya manusia yang berkualitas tinggi adalah pendidikan. Pendidikan melatih anak didik menyadari kemampuannya dan mengadakan penyesuaian diri terhadap pengaruh lingkungan sosial dan bagi konsep dirinya yang sehat agar ia menjadi warga masyarakat yang berguna dan berbahagia. Masalah pendidikan senantiasa menjadi topik perbincangan yang menarik baik pada lingkungan guru, orangtua, terlebih lagi dikalangan pakar pendidikan. Salah satu bidang pendidikan yang memiliki peranan penting dalam peningkatan mutu pendidikan adalah pendidikan matematika. Matematika merupakan suatu sarana berfikir untuk mengkaji sesuatu secara logis dan sistematis, dan memiliki kepribadian yang baik serta kemampuan untuk menyelesaikan persoalan dalam kehidupan sehari-hari. Kenyataannya, pendidikan matematika di Indonesia masih memprihatinkan dilihat dari rendahnya hasil belajar yang dicapai siswa. Salah satu saksi nyata untuk menunjukkan rendahnya hasil belajar siswa dapat dilihat dari, hasil tes Trends in International mathematics and Science Study (TIMSS) yang dikoordinir oleh The International For Evaluation Of Education Achivement (IEA) mengatakan bahwa Indonesia berada pada peringkat 34 penguasaan matematika dan peringkat 36 sains dari 48 negara yang disurvei. Dibandingkan dengan dua Negara tetangga, Singapura dan Malaysia, posisi ini jauh tertinggal. Singapura berada pada tingkat pertama, baik matematika ataupun sains, Malaysia peringkat 10 matematika, dan peringkat 20 bidang sains (TIMSS, 2003).

Untuk mencapaitujuan pembelajaran matematika di Indonesia, salah satu aspek yang harus dikuasai siswa adalah pemahaman konsep, karena pemahaman konsep merupakan modal utama bagi siswa untuk dapat menyelesaikan masalah matematis. Pemahaman konsep matematis merupakan salah satu tujuan yang mendasar dalam proses pembelajaran matematika dan salah satu tujuan dari materi yang disampaikan oleh guru. Mahasiswa yang telah memahami konsep dengan baik maka akan memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang tinggi karena lebih mudah mengikuti pembelajaran sedangkan mahasiswa yang tidak memahami konsep cenderung lebih sulit mengikuti pembelajaran. Oleh karena itu, setiap mahasiswa haruslah memiliki pemahaman konsep dan pemahaman matematis sebagai dasar untuk menguasai matematika itu sendiri serta menunjang pengembangan cabang-cabang ilmu lainnya. Hal ini tentu saja dapat dikatakan mengabaikan kebermaknaan dari konsep-konsep matematika yang dipelajari mahasiswa, sehingga kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah sangat kurang.

Dalam kamus besar bahasa Indonesia(2001:719) dikemukakan bahwa: “masalah adalah sesuatu yang harus diselesaikan”. Masalah biasanya memuat situasi yang mendorong seseorang untuk dapat menyelesaikannya, akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya. Jika suatu masalah diberikan kepada seseorang dan seseorang tersebut langsung mengetahui cara penyelesaiannya dengan benar maka soal tersebut tidak dapat dikatakan sebagai masalah. Dalam Sumarno (<http://educare.efkipunla.net>:2003) ”Pemecahan masalah (problema solving) adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya kedalam situasi baru yang belum dikenal atau proses berpikir untuk menentukan apa yang harus dilakukan ketika kita tidak tahu apa yang harus kita lakukan”.

Hudojo (1998:119) mengemukakan : Masalah bersifat subjektif bagi setiap orang artinya bahwa suatu pertanyaan merupakan masalah bagi seseorang, tetapi bukan menjadi masalah bagi orang lain. Begitu juga suatu pertanyaan merupakan suatu masalah pada suatu saat namun bukan menjadi suatu masalah pada saat berikutnya bila dapat diketahui cara penyelesaiannya. Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada

pemecahan masalah. Untuk dapat memecahkan masalah, peserta didik harus menunjukkan data yang ditanyakan. Dengan mengajarkan pemecahan masalah peserta didik akan mampu mengambil keputusan. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang menyatakan bahwa mengajarkan kemampuan pemecahan masalah kepada peserta didik itu menjadi lebih analitik dalam mengambil keputusan didalam hidupnya (Hudojo, 1998). Dengan perkataan lain, bila peserta didik itu mengambil keputusan sebab peserta didik itu menjadi terampil tentang bagaimana menyimpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi, dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperoleh.

Untuk dapat memecahkan masalah para peserta didik harus mempunyai kesempatan untuk menyelesaikan masalah. Masalah dapat diberikan kepada peserta didik, atau suatu saat peserta didik boleh juga memilih sendiri masalah itu, mengerjakan masalah tersebut, membicarakannya dan kemudian menyajikan penyelesaiannya didepan kelas. Masalah tersebut dapat dikerjakan secara individu atau berkelompok. Ada pernyataan yang menyatakan bahwa peserta didik yang mendapat ketulusan dan merasa menderita menghadapi pemecahan masalah meskipun telah banyak mendapat bantuan dari guru. Kesulitan dan penderitaan itu dapat diperingan dengan cara menyumbangkan dan memberikan serangkaian strategi selama pelajaran berlangsung. (Hudojo, 1998:229).

Namun, fakta dilapangan belumlah sesuai dengan yang diharapkan. Dalam pembelajaran matematika masih sering ditemukan adanya kecenderungan meminimalkan keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran yang didominasi oleh guru yang menyebabkan mahasiswa lebih bersifat pasif sehingga mahasiswa banyak menunggu sajian dari guru tanpa berusaha untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam pembelajaran matematika. Sifat mahasiswa yang seperti ini akan sangat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa. Selama ini pembelajaran matematika terkesan kurang menyentuh pada substansi pemecahan masalah. Selama ini mahasiswa cenderung menghapuskan konsep-konsep matematika yang diberikan oleh guru atau yang tertulis dalam buku tanpa memahami maksud dari isinya.

Kenyataan adalah suatu hal yang mengecewakan di mana prestasi belajar matematika tidak seperti yang diharapkan, mutu pendidikan Indonesia terutama dalam mata pelajaran matematika masih rendah. Hal ini didukung oleh: Data UNESCO yang menunjukkan bahwa peringkat matematika Indonesia berada di deretan 34 dari 38 negara. Hal ini juga dapat dilihat dari hasil penelitian tim Programme of International Student Assessment (PISA) yang menyatakan Indonesia menempati peringkat ke-9 dari 41 negara pada kategori literatur matematika. Selanjutnya hasil penelitian Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) yang menyatakan bahwa matematika Indonesia berada di peringkat ke-34 dari 38 negara (data UNESCO). Kesulitan belajar yang dialami oleh mahasiswa ini disebabkan oleh mahasiswa tidak sepenuhnya memahami konsep (Situmorang, A.S., 2006).

Pengajar sebagai salah satu orang yang menekuni suatu bidang ilmu mempunyai peran dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik sehingga pengajar perlu waspada dalam menyampaikan suatu materi pelajaran, pengajar harus terbeban dalam menciptakan atau mendesain suatu model pembelajaran yang dapat membantu pengajar mengembangkan topik pembelajaran sehingga meningkatkan pemahaman dan kreativitas matematis peserta didik (Doerr dan Thompson dalam Rajagukguk waminton, 2007). Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Slameto (2007) yaitu, pengajar memegang peranan penting dalam peningkatan kualitas peserta didik dalam belajar matematika dan pengajar harus benar-benar memperhatikan, memikirkan dan sekaligus merencanakan proses belajar mengajar yang menarik bagi peserta didik, agar peserta didik berminat dan semangat belajar dan mau terlibat dalam proses belajar mengajar, sehingga pengajaran tersebut menjadi efektif.

Dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan, maka diperlukan berbagai terobosan, baik dalam pengembangan kurikulum, inovasi pembelajaran, dan pemenuhan sarana dan prasarana pendidikan agar peserta didik tertarik dan tertantang untuk belajar dalam menemukan konsep dasar suatu ilmu berdasarkan hipotesis sendiri. Proses belajar seperti ini akan lebih berkesan dan bermakna sehingga konsep dasar dari ilmu ini tidak akan cepat hilang. Agar suatu pembelajaran bermakna maka diperlukan sebuah pemahaman konsep agar bisa menghubungkan antara konsep yang satu dengan konsep yang lain (Dahar, 1989).

Salah satu kompetensi yang perlu dimiliki seorang pengajar dalam melaksanakan tugasnya adalah mengembangkan bahan ajar sendiri. Pengembangan bahan ajar penting dilakukan pengajar agar pembelajaran lebih efektif, efisien, dan tidak melenceng dari kompetensi yang ingin dicapainya. Kompetensi mengembangkan bahan ajar idealnya telah dikuasai pengajar secara baik, namun pada kenyataannya masih banyak pengajar yang belum menguasainya, sehingga dalam melakukan proses pembelajaran masih banyak yang bersifat konvensional. Dampak dari pembelajaran konvensional ini antara lain aktivitas pengajar lebih dominan dan sebaliknya peserta didik kurang aktif karena lebih cenderung menjadi pendengar. Disamping itu pembelajaran yang dilakukannya juga kurang menarik karena pembelajaran kurang variatif. Melalui tulisan singkat ini akan dipaparkan tentang bagaimana mengembangkan bahan ajar modul dan pemanfaatannya dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran yang efektif tidak terlepas dari peran guru yang efektif, kondisi pembelajaran yang efektif, keterlibatan peserta didik, dan sumber belajar/lingkungan belajar yang mendukung. Ridwan Abdullah Sani, (2013:14), Yusufhadi Miarso (2007:536) mengemukakan bahwa ada tujuh indikator yang menunjukkan pembelajaran yang efektif, indikatornya adalah: (1) Pengorganisasian belajar yang baik; (2) Komunikasi secara efektif; (3) Penguasaan dan antusiasme dalam belajar; (4) Sikap positif terhadap siswa; (5) Pemberian ujian dan nilai yang adil; (6) Keluwesan dalam pendekatan pengajaran; (7) Hasil belajar siswa yang baik.

Efektivitas suatu pembelajaran menurut Slavin ditentukan oleh beberapa indikator antara lain: a. Kualitas Pembelajaran. Kualitas pembelajaran adalah banyaknya informasi bantuan media pembelajaran dapat diserap oleh siswa, yang nantinya dapat dilihat dari hasil belajar siswa; b. Kesesuaian Tingkat Pembelajaran. Kesesuaian tingkat pembelajaran adalah sejauh mana guru dapat memastikan tingkat kesiapan siswa untuk mempelajari materi baru; c. Intensitas. Intensitas adalah seberapa besar peran media dapat memotivasi siswa dalam mempelajari materi yang diberikan; d. Waktu. Waktu, yaitu lamanya waktu yang disediakan cukup dan dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran dengan penggunaan media (Slavin dalam Situmorang A.S., 2017)

Pembelajaran yang efektif tidak terlepas dari peran guru yang efektif, kondisi pembelajaran yang efektif, keterlibatan peserta didik, dan sumber belajar/lingkungan belajar yang mendukung. Ridwan Abdullah Sani, (2013:14), Yusufhadi Miarso (2007:536) mengemukakan bahwa ada tujuh indikator yang menunjukkan pembelajaran yang efektif, indikatornya adalah: 1) Pengorganisasian belajar yang baik; 2) Komunikasi secara efektif; 3) Penguasaan dan antusiasme dalam belajar; 4) Sikap positif terhadap siswa; 5) Pemberian ujian dan nilai yang adil; 6) Keluwesan dalam pendekatan pengajaran; 7) Hasil belajar siswa yang baik. Pemberian bahan ajar yang dirancang dengan alur model pembelajaran problem based learning termasuk salah satu jenis model pembelajaran yang dapat mengolah informasi yang bertitik berat pada cara-cara untuk memperkuat dorongan internal mahasiswa dalam memahami ilmu pengetahuan (Sanusi, 2006). Model Pembelajaran Berbasis Masalah adalah rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah untuk meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi, melatih keterampilan pemecahan masalah siswa dan menunjukkan hubungan antara teori dan kenyataan kepada siswa. Lebih dari sekedar mencari satu jawaban yang tepat, siswa memahami soal, mengumpulkan berbagai

informasi yang dibutuhkan, mengidentifikasi jawaban yang mungkin, mengevaluasi pilihan, dan menyampaikan kesimpulan.

Model pembelajaran problem based learning mempunyai 5 karakteristik antara lain: (1) memposisikan siswa sebagai pemecahan masalah melalui kegiatan kolaboratif; (2) mendorong siswa untuk mampu menemukan masalah dan mengelaborasinya dengan mengajukan dugaan-dugaan merencanakan penyelesaian; (3) memfasilitasi siswa untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian dan implikasinya serta mengumpulkan dan mendistribusikan informasi; (4) melatih siswa untuk terampil menyajikan temuan; (5) membiasakan siswa untuk merefleksikan tentang efektivitas cara berpikir mereka dan menyelesaikan masalah.

Adapun langkah – langkah model Problem Based Learning (PBL) adalah: a) Orientasi siswa pada masalah. Guru membahas tujuan pembelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting, dan memotivasi siswa untuk terlihat dalam kegiatan mengatasi masalah; b) Mengorganisasi siswa untuk belajar. Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya; c) Memandu menyelidiki secara individual/kelompok. Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi; d) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan artefak-artefak yang tepat, seperti laporan, rekaman video, dan model-model, dan membantu mereka untuk menyampaikan kepada orang lain; e) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Guru membantu siswa untuk refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan.

Menurut National Centre for Competency Based Training (2007), bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran. Bahan yang dimaksudkan dapat berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis. Pandangan dari ahli lainnya mengatakan bahwa bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis, baik tertulis maupun tidak tertulis, sehingga tercipta suatu lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa belajar. Menurut Panen (2001) mengungkapkan bahwa bahan ajar merupakan bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran (Andi, 2011:16).

Menurut Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas (2008:6), pengertian bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Berdasarkan definisi-definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan komponen pembelajaran yang digunakan oleh guru sebagai bahan belajar bagi siswa dan membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Jadi dapat dipastikan bahwa pemberian bahan ajar yang dirancang dengan model pembelajaran problem based learning akan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas HKBP Nommensen. Adapun waktu pelaksanaan penelitian ini adalah semester ganjil tahun ajaran 2017/2018. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa program studi pendidikan matematika FKIP UHN Medan. Sampel yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah satu kelas mahasiswa prodi pendidikan matematika FKIP UHN yang mengikuti mata kuliah matematika diskrit yang terdiri dari 3 kelas dengan pengambilan sampel dengan teknik random sampling.

Penelitian ini termasuk penelitian jenis eksperimental bersifat kuasiekserimen yang bertujuan untuk melihat atau mengetahui apakah bahan ajar dengan alur model pembelajaran problem based learning efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah mahasiswa prodi matematika UHN, hal ini dapat ditinjau dari hasil tes yang diberikan kepada mahasiswa. Untuk melihat aktivitas aktif siswa terhadap model yang dilakukan ditinjau dari hasil observasi kemampuan dosen mengajar menggunakan model pembelajaran.

Penelitian ini melibatkan satu kelas yang diajarkan dengan bahan ajar dengan alur model pembelajaran problem based learning efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah mahasiswa prodi matematika UHN. Rancangan penelitian yang digunakan adalah One- shot case study adalah sekelompok sampel dikenai perlakuan tertentu (variabel bebas) kemudian dilakukan pengukuran terhadap variabel tersebut.

Observasi dilakukan pada saat pembelajaran sedang berlangsung, yang dimaksudkan untuk mengamati kemampuan pemecahan masalah siswa yang dilakukan oleh observer. Yang berperan sebagai observer adalah Peneliti. Untuk mempermudah pelaksanaan penelitian, maka perlu dirancang suatu prosedur penelitian yang sistematis. Prosedur tersebut merupakan arahan bagi peneliti dalam melaksanakan penelitian dari awal sampai akhir. Dalam penelitian ini peneliti membagi prosedur penelitian menjadi tiga tahap, yaitu: 1) Persiapan Penelitian. Pada tahap persiapan ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut: a) Mengidentifikasi permasalahan; b) Membuat proposal penelitian; c) Seminar proposal penelitian; d) Mengurus perizinan dengan pihak terkait; e) Membuat instrumen penelitian; f) Melakukan uji coba instrumen; g) Merevisi instrumen penelitian. 2) Pelaksanaan Penelitian. Pada tahap pelaksanaan ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut: a) Memilih sampel yang akan digunakan dalam penelitian; b) Melaksanakan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran problem based instruction menggunakan LKS; c) Melaksanakan observasi terhadap kemampuan guru mengajar dengan model pembelajaran dan rentang waktu; d) Memberikan post-tes. e) Analisis Data. Teknik analisis data hasil dalam penelitian ini adalah teknik Analisis Deskriptif. Menganalisis data secara deskriptif kesesuaian materi dengan model, penyampaian materi, komunikasi guru dengan siswa, daya serap siswa terhadap materi, alokasi waktu normal dengan waktu ketercapaian.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data deskriptif. Untuk melihat Keefektifan ada tiga indikator yang diperhatikan yaitu: 1) Kualitas Pembelajaran, kualitas pembelajaran dilihat dari Ketuntasan pembelajaran. 2) Kesesuaian tingkat Pembelajaran, kesesuaian tingkat pembelajaran ini dilihat dari lembar observasi Kemampuan Mengajar Dosen yang telah didesain berdasarkan model pembelajaran. 3) waktu, waktu yang dibutuhkan untuk mengajar dengan menggunakan model pembelajaran dilihat dari lembar observasi ketercapaian waktu ideal.

### **3. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah bahan ajar dengan alur model pembelajaran problem based learning efektif digunakan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa prodi pendidikan matematika FKIP UHN T.P. 2017/2018. Untuk mengetahui keefektifan suatu pembelajaran maka diperlukan suatu indikator Efektivitas pembelajaran, dalam penelitian ini adalah: 1) Ketercapaian ketuntasan belajar; 2) Pencapaian waktu ideal yang digunakan; 3) Ketercapaian efektivitas kemampuan dosen mengelola pembelajaran terhadap pembelajaran yang positif.

Ketercapaian ketuntasan belajar digunakan untuk melihat daya serap materi pembelajaran yang terkait dengan daya serap siswa terhadap materi yang disampaikan pada saat proses

pembelajaran dapat dilihat dengan tehnik analisis data deskriptif maupun impresional. Namun pada penelitian ini adalah hanya analisis deskriptif ketuntasan belajar. Ketuntasan belajar dilihat dari: a) Daya serap perseorangan. Seorang siswa disebut telah tuntas dalam belajar bila ia telah mencapai skor  $\geq 70\%$  atau nilai  $\geq 70$ . Dilihat dari hasil belajar siswa; b) Daya serap klasikal. Suatu kelas dinyatakan telah tuntas belajar apabila kelas tersebut telah terdapat  $\geq 80\%$  siswa yang telah mencapai nilai  $\geq 70$ . Dilihat dari hasil belajar kelas. Tingkat penguasaan terlihat dari tinggi rendahnya skor mentah yang dicapai pada pedoman konversi umum yang digunakan dalam konversi lima norma absolute.

Pada penelitian ini tingkat penguasaannya yang dipakai yaitu sebagai berikut:

Tingkat Penguasaan	Kategori
90% - 100%	Sangat tinggi
80% - 89%	Tinggi
65% - 79%	Sedang
55% - 64%	Rendah
0% - 54%	Sangat rendah

Kesesuaian meteri dengan model, penyampaian materi pelajaran, dan komunikasi guru dengan siswa dapat dilihat dari lembar observasi kemampuan guru mengajar dan menggunakan perangkat pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Data hasil pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan bahan ajar dengan alur model pembelajaran problem based learning dianalisis dengan mencari rata-rata skor kemampuan guru mengelola pembelajaran yang terdiri dari 5 kriteria; tidak baik (nilai 1), kurang baik (nilai 2), cukup baik (nilai 3), baik (nilai 4), sangat baik (nilai 5). Data akan disajikan dalam interval, maka kriteria tingkat kemampuan guru mengelola pembelajaran (Sinaga, 2007: 171) adalah:

- $1 \leq \text{TKG} < 2$  (Tidak Baik)
- $2 \leq \text{TKG} < 3$  (Kurang Baik)
- $3 \leq \text{TKG} < 4$  (Cukup Baik)
- $4 \leq \text{TKG} < 5$  (Baik)
- $\text{TKG} = 5$  (Sangat Baik)

*Keterangan* : TKG = Tingkat Kemampuan Guru

Pembelajaran dikatakan efektif jika hasil pengamatan observer, pembelajaran termasuk dalam kategori baik atau sangat baik. Adapun lembar observasi guru mengajar adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Lembar Observasi Kemampuan Guru mengajar dengan menggunakan bahan ajar dengan alur model pembelajaran problem based learning

Indikator Aspek Yang Diamati	Nilai				
	1	2	3	4	5
Menjelaskan tujuan pembelajaran dengan sejelas-jelasnya.					
Menjelaskan materi pelajaran dengan rapi dan sistematis.					
Melaksanakan diagnosis pada saat belajar mengajar berlangsung.					
Memberikan contoh-contoh soal yang maksimal					
Penilaian hasil pekerjaan siswa					
Topik pembelajaran yang disampaikan sempurna					
Menyampaikan materi pembelajaran dengan urutan yang terorganisir secara baik					
Mempersiapkan bahan-bahan atau alat-alat yang akan digunakan dalam proses pembelajaran					
Menata kelas dengan bagus, rapi dan teratur sehingga proses pembelajaran tidak terganggu.					
Mengaitkan materi yang telah dipersiapkan sistematis dan terukur.					
Mengaitkan materi yang disampaikan dengan pengalaman keseharian siswa.					

Indikator Aspek Yang Diamati	Nilai				
	1	2	3	4	5
Menjelaskan keterkaitan materi yang disampaikan dengan pengalaman siswa					
Bertanya kepada siswa					
Membuat kesimpulan dari proses penyampaian materi ajar yang merupakan ramuan materi dengan pengalaman keseharian siswa.					
Membuat tugas yang relevan dengan materi yang telah disajikan.					
Memberikan tes (membagikan LKS) yang sesuai dengan materi pelajaran yang telah disajikan.					
Membuat pertanyaan untuk melihat dimana letak kesulitan belajar siswa					
Merangsang siswa untuk melatih dan mengembangkan daya pikir.					
Menjawab dan mengemukakan pendapat.					

Keterangan:

- 1= Tidak baik(Seluruhnya masih belum tepat atau belum dilakukan)
- 2= Kurang Baik(Sebagian besar masih belum tepat atau belum dilakukan)
- 3= Cukup Baik (Setengah dari yang dilakukan sudah tepat)
- 4= Baik (dilakukan namun ada sedikit lagi yang kurang tepat)
- 5=Sangat Baik (dilakukan dengan benar dan tepat ).

Alokasi waktu dalam penelitian ini dapat dilihat dari lembar observasi pengamatan waktu antara waktu normal dengan waktu ketercapaian pada saat dilapangan. Data hasil pengamatan kemampuan guru dalam mengelola waktu pembelajaran model Problem Based Instruction dianalisis dengan mencari rata-rata skor alokasi waktu pembelajaran yang terdiri dari 5 kriteria; tidak baik (nilai 1), kurang baik (nilai 2), cukup baik (nilai 3), baik (nilai 4), sangat baik (nilai 5). Data akan disajikan dalam interval, maka kriteria alokasi waktu pembelajaran (Sinaga, 2007: 171) adalah:

- $1 \leq AW < 2$  (Tidak Baik)
- $2 \leq AW < 3$  (Kurang Baik)
- $3 \leq AW < 4$  (Cukup Baik)
- $4 \leq AW < 5$  (Baik)
- $AW = 5$  (Sangat Baik)

Keterangan : AW = Alokasi waktu pembelajaran

Pembelajaran dikatakan efektif jika hasil pengamatan observer, pembelajaran termasuk dalam kategori baik atau sangat baik. Adapun lembar observasi ketercapaian alokasi waktu dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Table 3.6 Lembar Obsevasi Alokasi Waktu Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* menggunakan LKS

Materi/Pokokbahasan/Sub pokok bahasan	Waktu Normal	Waktu pencapaian	Kategori					Total
			1	2	3	4	5	
Pokok bahasan A								
Sub pokok bahasan A <sub>1</sub>								
Sub pokok bahasan A <sub>2</sub>								
...								
...								
Sub pokok bahasan A <sub>n</sub>								
Pokok bahasan B								
Sub pokok bahasan B <sub>1</sub>								
Sub pokok bahasan B <sub>2</sub>								
...								

...								
Sub pokok bahasan B <sub>n</sub>								
Pokok bahasan C								
Sub pokok bahasan C <sub>1</sub>								
Sub pokok bahasan C <sub>3</sub>								
...								
...								
Sub pokok bahasan C <sub>n</sub>								

Keterangan:

- 1 = Waktu pencapaian lebih lama berada di atas 51% dari waktu di RPP .
- 2 = Waktu pencapaian lebih lama sekitar 5%-50% dari waktu RPP
- 3 = Waktu pencapaian lebih cepat 2% dari waktu RPP hingga lebih lama 4% dari waktu RPP
- 4 = Waktu pencapaian lebih cepat sekitar 5% hingga 25% dari waktu RPP
- 5= Waktu ketercapaian cepat mencapai di atas 26% dari waktu RPP

Dari hasil pembahasan di atas maka diperoleh hasil penelitian untuk menjawab pertanyaan pada rumusan masalah yaitu: “apakah bahan ajar dengan alur model pembelajaran *problem based learning* efektif digunakan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa prodi pendidikan matematika FKIP UHN T.P. 2017/2018?”. Adapun hasil penelitian yang diperoleh seperti pada tabel 4.7. berikut.

Tabel 1. Pencapaian Efektivitas Bahan Ajar Dengan Alur Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa

Tahapan Penelitian	Pencapaian Ketuntasan	Pencapaian Waktu	Kemampuan Mengajar	Kesimpulan
Tahap 1	89,76%	4,10	4,35	Efektif
Tahap 2	92,91%	4,00	4,35	Efektif

Dari tabel 1. di atas terlihat bahwa pada tahap I diperoleh pencapaian ketuntasan 89,76% kategori tinggi, Pencapaian waktu ideal 4,10 kategori baik, kemampuan mengajar 4,35 kategori baik sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar dengan alur model pembelajaran *problem based learning* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa prodi pendidikan matematika FKIP UHN. Selanjutnya pada tahap II diperoleh pencapaian ketuntasan 92,91% kategori tinggi, Pencapaian waktu ideal 4,00 kategori baik, kemampuan mengajar 4,25 kategori baik sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar dengan alur model pembelajaran *problem based learning* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa prodi pendidikan matematika FKIP UHN. mahasiswa prodi pendidikan matematika FKIP UHN T.P. 2017/2018.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan pada Bab IV diperoleh hasil bahwa pada tahap I diperoleh pencapaian ketuntasan 89,76% kategori tinggi, Pencapaian waktu ideal 4,10 kategori baik, kemampuan mengajar 4,35 kategori baik sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar dengan alur model pembelajaran *problem based learning* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa prodi pendidikan matematika FKIP UHN. Selanjutnya pada tahap II diperoleh pencapaian ketuntasan 92,91% kategori tinggi, Pencapaian waktu ideal 4,00 kategori baik, kemampuan mengajar 4,25 kategori baik sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar dengan alur model pembelajaran *problem based learning* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa prodi pendidikan matematika FKIP UHN.

## 5. Referensi

- Abdurrahman, Mulyono. 2003. Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar. Jakarta : Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2009. Prosedur Penelitian. Jakarta : Rineka Cipta
- Djamarah, S, B. 2001. Psikologi Belajar. Jakarta: Rineka Cipta <http://repository.upi.edu> (diakses: 9 maret 2017).
- Gagne. 1981. Konsep-Konsep Dalam Matematika . Surabaya:Kencana Pustaka.
- Hudoyo, H., (1998), Mengajar Belajar Matematika, Jakarta: Dirjen Dikti Depdikbud.
- Soedjadi, R. 2000. Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
- Supardi. 2003. Sekolah Efektif. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada
- Trianto. 2009. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif. Jakarta : Kencana.
- Sudjana. 2008. Metoda Statistika. Trasi: Bandung.
- Slameto. 2010. Belajar & Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sagala, Saiful. 2010. Konsep dan Makna Pembelajaran. Bandung : Alfabeta
- Sanjaya, Wina. 2008. Strategi Pembelajaran. Jakarta. Kencana Pustaka.
- Sinaga. 2007. Kemampuan Guru Mengajar. Jakarta: Balai Pustaka.
- Trianto. 2010. Konsep-Konsep dan Prinsip-Prinsip Belajar. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suyitno, A. 2004. Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika . Universitas Negeri Semarang.
- Sri Wadani. 2010. Konsep-konsep Belajar Matematika. Bandung: Kencana Pustaka
- Hamalik. 2008. Pembelajaran dan model- model pembelajaran. Jakarta: CV. IPA Abong
- Miarso, A. 2007. Dasar- dasar dan proses Pembelajaran Matematika. Universitas Negeri Semarang