

## PEMBELAJARAN LANGSUNG BERBANTUAN MEDIA GAMBAR FOTOGRAFI UNTUK MEMBANTU MAHASISWA MEMBANGUN KONSEP HIMPUNAN

Fatmah<sup>1</sup>, Arif Rahman<sup>2</sup>

<sup>1</sup>STKIP TAMAN SISWA BIMA, <sup>2</sup>STKIP TAMAN SISWA BIMA

[vatma2012@gmail.com](mailto:vatma2012@gmail.com), [arifbima22@yahoo.com](mailto:arifbima22@yahoo.com)

**Abstrak;** Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran menggunakan model pembelajaran langsung berbantuan media gambar fotografi untuk membantu mahasiswa membangun konsep himpunan yang berkualitas baik. Oleh karena itu, Penelitian ini dikategorikan sebagai jenis penelitian pengembangan dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan modifikasi model 4-D Thiagarajan, Semmel, dan Semmel yang meliputi tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*develop*). Secara khusus pengembangan media pembelajaran menggunakan model Luther yang terdiri dari lima tahap yaitu (1) *Concept* (konsep), (2) *Design* (perancangan), (3) *Material Collecting* (pengumpulan bahan), (4) *Assembly* (pembuatan), dan (5) *Testing* (uji coba). Sampel penelitian adalah mahasiswa semester II Pendidikan Matematika yang mengikuti mata kuliah Pengantar Dasar Matematika. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen lembar observasi dan instrumen Tes Hasil Belajar (THB). Observasi dilakukan terhadap dosen dan mahasiswa oleh observer untuk melihat aktivitas dosen dan mahasiswa pada proses pembelajaran, THB diberikan kepada mahasiswa dalam bentuk tes uraian untuk mengukur kemampuan mahasiswa membangun konsep himpunan. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan pada penelitian ini berupa Satuan Acara Perkuliahan (SAP), Rencana Tugas Mahasiswa (RTM), Tes Hasil Belajar (THB) dan bahan ajar/ modul materi Himpunan dengan sintaks model pembelajaran langsung berbantuan media gambar fotografi yang berkualitas baik, dengan kriteria valid, praktis dan efektif. Pada pelaksanaan uji keefektifan hasil pengembangan akhir; perangkat pembelajaran menunjukkan praktis dengan validator menyatakan bahwa perangkat pembelajaran valid dan dapat digunakan, hasil observasi pelaksanaan pembelajaran untuk SAP baik, hasil pengamatan terhadap aktivitas belajar mahasiswa menunjukkan aktif. Perangkat pembelajaran efektif dengan adanya mahasiswa merespon positif pelaksanaan pembelajaran, tes hasil belajar yang diberikan kepada mahasiswa memenuhi kriteria valid, reliabel, sensitif dan ketuntasan belajar secara klasikal terpenuhi.

**Kata Kunci:** *Pembelajaran Langsung, Gambar Fotografi, Konsep Himpunan.*

### PENDAHULUAN

Salah satu tujuan mata pelajaran matematika adalah agar siswa mempunyai kemampuan menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. Salah satu cara agar proses pembelajaran matematika sesuai dengan tujuan tersebut adalah dengan membangun sendiri konsep yang ada pada content matematika. Hal itu, berkaitan dengan yang dikemukakan oleh Sagala (2010: 63) bahwa pengetahuan tidak diperoleh dengan cara diberikan atau ditransfer kepada orang lain, tetapi dikonstruksi oleh mahasiswa

sendiri, sehingga mahasiswa mampu mengembangkan intelektualnya. Proses konstruksi tersebut dilakukan selama pembelajaran melalui aktivitas pembelajaran yang dilalui mahasiswa.

Pengamatan pada proses pembelajaran dan wawancara awal dengan salah satu mahasiswa yang pernah mengikuti mata kuliah Pengantar Dasar Matematika tahun sebelumnya di STKIP Taman Siswa Bima, menunjukkan bahwa sebagian besar proses pembelajaran di kelas hanya menekankan pada pemahaman konsep dengan cara dosen mentransfer ilmu pengetahuan kepada mahasiswa tanpa adanya proses membangun konsep. Pembelajaran tersebut dapat menimbulkan sikap pasif

mahasiswa dan sikap dominan dosen. Selain itu, juga tidak melatih mahasiswa melakukan proses berpikir dalam membangun sendiri konsep matematika yang dipelajari. Jenis pembelajaran yang sering diterapkan oleh dosen yang mengampu mata kuliah yang dimaksud, termasuk dalam sintaks pembelajaran langsung. Pembelajaran tersebut dapat digolongkan ke dalam pembelajaran yang bersifat konvensional, karena secara monoton terus dilakukan oleh dosen di kelas tersebut. Proses pembelajaran yang demikian, selaras dengan apa yang dikemukakan oleh Subaryana (2011: 9) bahwa pembelajaran konvensional adalah proses belajar mengajar yang dilakukan dengan berpusat pada pengajar dan menempatkan pengajar sebagai sumber tunggal.

Selanjutnya hasil wawancara dengan seorang dosen pengampu mata kuliah Pengantar Dasar Matematika, menunjukkan pembelajaran langsung masih sangat disukai, karena menurutnya memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan pembelajaran yang lebih bersifat inovatif lainnya. Keunggulan yang dimaksud antara lain hemat dalam penggunaan waktu dan media serta mudah mengontrol kecepatan mengajar, sehingga mudah menentukan kapan penyampaian seluruh isi materi akan berakhir. Meskipun pembelajaran dirasa memiliki keunggulan, akan tetapi keunggulan tersebut tidak menutup adanya keluhan tentang mahasiswa yang mengantuk di kelas dan tidak menghiraukan dosen pada saat pembelajaran berlangsung. Pada dasarnya, hal itu dipandang sebagai kelemahan dalam pembelajaran konvensional.

Mengingat adanya hal yang merupakan kelemahan dalam pembelajaran langsung yang bersifat konvensional, maka perlu ada suatu upaya untuk mengatasi hal tersebut. Upaya yang dianggap sesuai untuk mengatasi kelemahan yang ada, salah satunya adalah mengembangkan model pembelajaran langsung yang biasa dilakukan oleh dosen sebelumnya dengan bantuan media pembelajaran. Salah satu media pembelajaran adalah media gambar fotografi. Seperti yang dijelaskan oleh Drews (2007: 20) bahwa

jejaring hubungan antara pengalaman konkret, gambar, bahasa dan simbol penting untuk memahami konsep matematika.

## TINJAUAN PUSTAKA

### 1.1 Model Pembelajaran Langsung

Model pembelajaran langsung memerlukan pengelolaan dengan cermat, dalam hal alokasi waktu, kejelasan dalam memberikan pengetahuan atau keterampilan baru harus disajikan tahap demi tahap. Sesuai dengan pernyataan Suprihatiningrum, (2013: 229) bahwa "Model pembelajaran langsung didesain bagi mahasiswa dalam mempelajari pengetahuan yang terstruktur dan dapat dipelajari melalui tahap demi tahap". Selain itu, dosen harus mampu menciptakan kondisi lingkungan (suasana) belajar yang berorientasi pada tugas. Hal ini berdasarkan tujuan utama pembelajaran langsung, yaitu agar mahasiswa menguasai materi pembelajaran dan memiliki berbagai keterampilan.

Pembelajaran langsung memerlukan perencanaan dan pelaksanaan yang sangat hati-hati oleh pihak dosen. Menurut Kardi & Nur (2005: 8) "agar efektif, pembelajaran langsung mensyaratkan tiap detail keterampilan isi didefinisikan secara seksama dan demonstrasi serta jadwal pelatihan direncanakan dan dilaksanakan secara seksama".

### 1.2 Media Gambar Fotografi

Arsyad (2013: 89) menjelaskan bahwa gambar termasuk media berbasis visual yang menunjukkan bagaimana tampaknya suatu benda. Selanjutnya menurut Sudjana dan Rivai (2010: 72), salah satu manfaat dari menggunakan gambar dalam pembelajaran adalah untuk menerjemahkan konsep atau gagasan yang abstrak menjadi lebih realistik. Lebih spesifik Munadi (2012: 85) menjelaskan bahwa gambar secara garis besar dapat dibagi menjadi tiga jenis salah satunya adalah foto, yaitu gambar hasil pemotretan atau fotografi.

Dalam penelitian ini, digunakan gambar jenis gambar fotografi. Berdasarkan pendapat Sudjana dan Rivai (2010: 71) bahwa manfaat gambar fotografi dalam kegiatan pengajaran, salah satunya yakni gambar fotografi dapat menerjemahkan konsep atau gagasan yang abstrak menjadi lebih realistik. Sehingga pada penelitian ini beberapa gambar digunakan

dalam pembelajaran materi himpunan untuk membantu mahasiswa membangun konsep. Karena media gambar fotografi adalah objek yang menunjukkan bentuk suatu benda yang berisi pesan atau informasi yang membantu dosen dalam rangka berkomunikasi dengan mahasiswa dalam pembelajaran materi himpunan.

### 1.3 Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran akan membantu dan memudahkan kegiatan pembelajaran dalam rangka mencapai tujuan yang sudah ditentukan. Dengan adanya perangkat pembelajaran, interaksi belajar mengajar menjadi lebih optimal. Dalam penelitian ini, akan dikembangkan perangkat pembelajaran model pembelajaran langsung berbantuan media gambar fotografi yang meliputi Satuan Acara perkuliahan (SAP), Rencana Tugas Mahasiswa (RTM), Tes Hasil Belajar (THB) dan bahan ajar/ modul materi Himpunan.

Perangkat pembelajaran yang baik adalah perangkat pembelajaran yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Masing-masing kriteria tersebut diuraikan berikut ini.

#### a. Valid

Perangkat pembelajaran dikatakan valid jika memenuhi indikator penilaian validator pada setiap komponen perangkat yang dikembangkan dalam kategori valid.

#### b. Praktis

Perangkat pembelajaran dikatakan praktis apabila memenuhi kriteria 1) validator menyatakan bahwa perangkat pembelajaran dapat digunakan, 2) hasil observasi pengamat terhadap kemampuan dosen dalam mengelola pembelajaran untuk setiap rencana pelaksanaan pembelajaran minimal baik, 3) hasil observasi pengamat terhadap aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran menunjukkan bahwa mahasiswa aktif untuk melakukan setiap aktivitas dalam setiap rencana pelaksanaan pembelajaran.

#### c. Efektif

Perangkat pembelajaran dikatakan efektif apabila tujuan pembelajaran tercapai dan juga memenuhi indikator; 1) mahasiswa merespon positif pelaksanaan pembelajaran, 2) tes hasil belajar yang

diberikan kepada mahasiswa memenuhi kriteria valid, reliabel, dan sensitive; 3) ketuntasan belajar klasikal terpenuhi.

### 1.4 Pengembangan Materi Himpunan

Dalam pembelajaran matematika, lebih lanjut Mitchelmore dan White (2007) menjelaskan bahwa membangun konsep melalui tahapan, yaitu 1) pengambilan kesamaan dari berbagai pengalaman, 2) pengenalan konsep yang merupakan perwujudan kesamaan antara pengalaman-pengalaman, 3) membangun konsep.

Berdasarkan kompetensi dasar materi himpunan dan tahapan membangun konsep, maka pembelajaran akan dilakukan oleh mahasiswa untuk membangun konsep himpunan. Untuk membangun konsep yang dimaksud, mahasiswa terlebih dahulu menentukan anggota suatu kumpulan atau anggota suatu himpunan tertentu. Selanjutnya, mahasiswa mengidentifikasi kesamaan contoh konsep dan berdasarkan kesamaan tersebut, mahasiswa membangun konsep. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa membangun konsep himpunan melalui tahapan: memperhatikan contoh-contoh konsep, mengidentifikasi kesamaan contoh konsep, dan membangun konsep berdasarkan kesamaan tersebut.

## HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

### 3.1 Deskripsi Hasil Pengembangan Model Pembelajaran Langsung

#### a. Validasi ahli

Perangkat pembelajaran dalam penelitian ini yaitu SAP, RTM, dan THB yang telah divalidasi oleh 3 validator yakni 2 orang ahli matematika dan pembelajaran, yaitu 1) Prof. Dr. M. Amin, M.Pd yang bekerja sebagai dosen Universitas Negeri Surabaya, 2) Dr. Tatag Yuli Eko Siswono, M.Pd., bekerja sebagai dekan Fakultas MIPA dan dosen di Universitas Negeri Surabaya, 3) Dr. Muhammad, M.Pd., MS., sebagai ahli media yang bekerja sebagai dosen di Universitas Islam Negeri Mataram.

Berdasarkan kisi-kisi instrumen pengambilan data, lembar penilaian ahli matematika dan pembelajaran serta ahli media terdiri dari validasi SAP, RTM dengan mengacu pada model pembelajaran langsung berbantuan media gambar fotografi, dan THB

menunjukkan bahwa setiap aspek mempunyai nilai rata-rata minimal 3,67. Jadi, berdasarkan data kevalidan SAP yang dikembangkan dalam kategori sangat valid. Hasil Validasi RTM menunjukkan bahwa rata-rata minimal adalah 3,33. Berdasarkan data kriteria kevalidan RTM yang telah ditetapkan, RTM yang dikembangkan termasuk dalam kategori valid. Berdasarkan saran dan komentar dari ahli materi dan pembelajaran serta ahli media menyatakan bahwa produk RTM yang dikembangkan layak, tetapi perlu direvisi. Selanjutnya, hasil validasi THB menunjukkan bahwa rata-rata minimal validasi THB adalah 3,00. Berdasarkan data kriteria kevalidan THB yang telah ditetapkan, THB yang dikembangkan termasuk dalam kategori valid, sehingga sudah bisa digunakan.

#### **b. Uji Keefektifan Pengembangan Perangkat Pembelajaran**

Uji keefektifan dilakukan pada mahasiswa kelas A angkatan 2015 yang terdiri dari 27 mahasiswa dan dipilih 6 mahasiswa untuk dinilai aktivitas pembelajaran; yang berdasarkan kemampuan kognitifnya yaitu 2 mahasiswa berkemampuan tinggi, 2 mahasiswa berkemampuan sedang, dan 2 mahasiswa berkemampuan rendah. Mahasiswa sebagai sampel uji keefektifan perangkat pembelajaran tersebut merupakan mahasiswa yang belum menerima materi himpunan pada perkuliahan selama jenjang S1. Adapun jadwal penelitian untuk kelas uji keefektifan ditunjukkan pada tabel 4.1 poin berikut.

Pada kelas uji keefektifan, data yang dikumpulkan/dihasilkan yakni; 1) **data kemampuan dosen mengelola** pembelajaran. Hasil pengamatan kemampuan dosen mengelola pembelajaran pada penelitian ini menunjukkan bahwa setiap aspek yang diamati untuk kemampuan dosen mengelola pembelajaran termasuk dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria praktis; 2) **aktivitas mahasiswa selama pembelajaran**. Pengamatan terhadap aktivitas mahasiswa selama kegiatan pembelajaran menggunakan lembar observasi aktivitas pembelajaran mahasiswa. Pengamatan dilakukan oleh seorang pengamat terhadap 6

mahasiswa yang dilakukan sejak dimulai kegiatan pembelajaran sampai berakhirnya kegiatan pembelajaran, menunjukkan bahwa mahasiswa lebih banyak melakukan kegiatan menyelesaikan masalah/menemukan cara dan jawaban dari masalah, berdiskusi/bertanya kepada dosen, dan mempresentasikan hasil/mengambil kesimpulan daripada kegiatan mendengarkan/memperhatikan penjelasan dosen/teman, membaca/memahami RTM berbantuan media gambar fotografi. Dengan demikian berdasarkan kriteria yang ditetapkan, maka mahasiswa dikatakan terlibat aktif dalam pembelajaran,. Oleh karena itu, pembelajaran yang berlangsung dikatakan praktis; 3) **angket respons mahasiswa**. Berdasarkan angket respons mahasiswa yang diisi oleh 27 mahasiswa setelah mengikuti pembelajaran langsung berbantuan media gambar fotografi pada materi himpunan menunjukkan bahwa secara keseluruhan presentase respons mahasiswa terhadap perangkat pembelajaran langsung berbantuan media gambar fotografi sebesar 98,77%, yang berarti respons mahasiswa pada uji keefektifan positif setuju. Dalam hal ini, berarti perangkat pembelajaran dikatakan efektif; 4) **hasil ujicoba tes hasil belajar**. Ujicoba tes hasil belajar diperoleh data mengenai validitas butir soal, reliabilitas tes, dan sensitivitas butir tes. Selain itu juga diperoleh data pencapaian ketuntasan secara klasikal. Berdasarkan perhitungan reliabilitas tes diperoleh koefisien reliabilitasnya adalah 0,46. Nilai ini berada pada kategori sedang dengan demikian, instrumen THB dapat dikatakan reliabel atau THB dapat digunakan untuk mengukur kemampuan mahasiswa dalam membangun konsep himpunan. Selanjutnya, hasil analisis validitas butir tes, sensitivitas tes dan pencapaian ketuntasan secara klasikal masing-masing dapat ditunjukkan pada tabel 4.2, tabel 4.3 tabel 4.4 poin berikut.

Dengan demikian, berdasarkan uji keefektifan dihasilkan perangkat pembelajaran yang baik untuk pengembangan model pembelajaran langsung berbantuan media gambar fotografi untuk membantu mahasiswa yang mengikuti mata kuliah pengantar dasar matematika membangun konsep pada materi

himpunan. Perangkat pembelajaran yang dimaksud meliputi SAP, RTM dan THB.

**3.2 Deskripsi Hasil Pengembangan Media Gambar Fotografi**

Pengembangan media pembelajaran yang dilakukan peneliti mengikuti tahap-tahap model Luther. Model Luther dengan melalui tahap *Concept, Design, Material Collecting, Assembly* dan *Testing*. Kelima tahap ini pada pengembangan media telah dilalui oleh peneliti. Akan tetapi, berikut akan langsung dideskripsikan hasil pengembangan media dan hasil ujicoba pengembangan yang sudah terangkum ke dalam luaran yang dicapai berupa SAP, RTM dan THB seperti terlihat berikut.

**SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)**

Nama Instansi : STKIP Taman Mahasiswa Bima  
 Program Studi : Pendidikan Matematika  
 Mata Kuliah/ Sem : Pengantar Dasar Matematika/II  
 Materi Pokok : Himpunan

**A. Capaian Pembelajaran (Kompetensi):**

- Memahami pengertian himpunan, himpunan bagian, komplemen himpunan, operasi himpunan dan menunjukkan contoh dan bukan contoh himpunan.

**B. Indikator Pembelajaran:**

- Menentukan kelompok yang merupakan himpunan atau bukan himpunan
- Memberikan contoh himpunan kosong

**C. Kemampuan Akhir yang Diharapkan**

**1. Ranah Kognitif**

- Mahasiswa mampu menentukan kelompok yang merupakan himpunan atau bukan himpunan melalui abstraksi matematik dengan bantuan model-model gambar fotografi.
- Mahasiswa mampu mendefinisikan dan memberikan contoh himpunan kosong melalui abstraksi matematik dengan bantuan model-model gambar fotografi.

**2. Ranah Afektif**

- Mahasiswa mampu melakukan diskusi secara efektif dalam mengelompokkan model-model gambar.

- Mahasiswa mampu mengemukakan pendapat dan mendengarkan pendapat ketika diskusi dalam mengelompokkan model-model gambar.
- Mahasiswa mampu menyajikan dan memberikan penjelasan berdasarkan hasil diskusi tentang pengelompokkan model-model gambar.

**3. Ranah Psikomotorik:**

- Mahasiswa mampu menunjukkan suatu tindakan (dalam hal mengerjakan tugas) dengan caranya sendiri.
- Mahasiswa mampu menunjukkan suatu aktivitas yang terencana (*coordinated*) secara efisien dan terkoordinasi.

**D. Pokok Bahasan:**

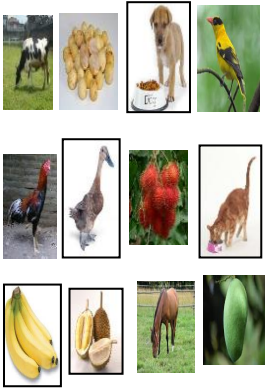
- Himpunan dan bukan himpunan,
- Himpunan kosong,

**E. Metode Pembelajaran**

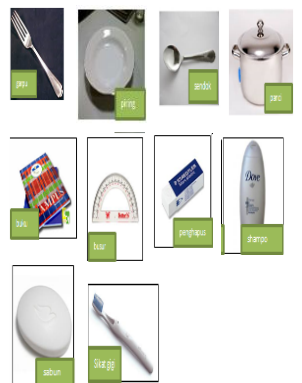
Model Pembelajaran: Pembelajaran Langsung  
 Media Pembelajaran: Gambar Fotografi

**F. Langkah-Langkah Pembelajaran : Pertemuan ke-1**

Urutan Kegiatan Pembelajaran Model Pembelajaran Langsung	Deskripsi Proses Pembelajaran (Model Pembelajaran Langsung Berbantuan Media Gambaar Fotografi)	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Dosen menyapa mahasiswa sekaligus memeriksa kehadiran mahasiswa. 2. Dosen mengkomunikasikan kemampuan akhir yang diharapkan. 3. Dosen menyampaikan kepada mahasiswa bahwa kemampuan yang diharapkan akan dicapai dengan mengikuti langkah-langkah pembelajaran yang terurut, setahap demi setahap seperti langkah-langkah pembelajaran yang termuat pada RTM yang dibagikan.	5 Menit
2. Mendemonstrasikan pengetahuan	1. Dosen memberikan RTM yang menyajikan informasi setahap-demi	35 Menit

Urutan Kegiatan Pembelajaran Model Pembelajaran Langsung	Deskripsi Proses Pembelajaran (Model Pembelajaran Langsung Berbantuan Media Gambar Fotografi)	Alokasi Waktu
<p>an dan keterampilan atau menyajikan informasi tahap-demi tahap.</p>	<p>setahap untuk mendefinisikan dan menentukan himpunan dan bukan himpunan. Langkah-langkah informasi yang disajikan, seperti berikut ini:</p> <p>a. Setiap kelompok mahasiswa diberikan model gambar, gambar yang dimaksud seperti berikut ini:</p>  <p>b. Mahasiswa diminta mengelompokkan model-model gambar yang diberikan ke dalam karakteristik kelompok sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hewan berkaki empat</li> <li>✓ Hewan berkaki dua</li> <li>✓ Buah yang enak</li> <li>✓ Buah yang tidak enak</li> </ul> <p>c. Mahasiswa diminta untuk menentukan kelompok model gambar yang anggotanya sama dan kelompok model gambar yang anggotanya tidak sama. Selanjutnya, mahasiswa menuliskan hasil diskusi dan menunjukkan ke semua kelompok.</p>	
3. Menuntun mahasiswa	2. Mahasiswa dibimbing untuk mengikuti	30 Menit

Urutan Kegiatan Pembelajaran Model Pembelajaran Langsung	Deskripsi Proses Pembelajaran (Model Pembelajaran Langsung Berbantuan Media Gambar Fotografi)	Alokasi Waktu
<p>untuk melakukan latihan terbimbing yang lebih bermakna. Sehingga mahasiswa lebih menguasai konsep dari yang sederhana ke konsep yang lebih kompleks</p>	<p>latihan supaya pembelajaran lebih bermakna. Apabila sajian informasi pada RTM yang dilalui, dirasa kompleks oleh mahasiswa maka dosen menyederhanakan dengan terlebih dahulu menjelaskan tentang “kelompok yang merupakan himpunan dan kelompok yang bukan himpunan” berdasarkan hasil diskusi mahasiswa.</p> <p>3. Mahasiswa diminta untuk mengikuti latihan terbimbing berikutnya, agar mahasiswa benar-benar mampu menguasai konsep dan menentukan himpunan dan bukan himpunan. Adapun langkah-langkah pembelajaran yang dimaksud adalah berikut ini.</p> <p>a. Mahasiswa diminta menentukan kriteria keanggotaan setiap kelompok model gambar. Selanjutnya, mahasiswa menuliskan hasil diskusi dan menunjukkan ke semua kelompok.</p> <p>b. Mahasiswa diminta berdiskusi tentang apakah kriteria keanggotaan setiap kelompok terdefinisi dengan jelas atau tidak jelas. Selanjutnya, mahasiswa menuliskan hasil diskusi dan menunjukkan ke semua kelompok.</p> <p>c. Mahasiswa diminta berdiskusi tentang ciri-ciri himpunan dan ciri-</p>	

Urutan Kegiatan Pembelajaran Model Pembelajaran Langsung	Deskripsi Proses Pembelajaran (Model Pembelajaran Langsung Berbantuan Media Gambar Fotografi)	Alokasi Waktu
	<p>ciri bukan himpunan. Selanjutnya, mahasiswa menuliskan hasil diskusi dan menunjukkan ke semua kelompok.</p>	
4. Mengecek pemahaman mahasiswa dan memberikan umpan balik yang positif secara spesifik terkait konsep yang sedang dipelajari	<p>4. Dosen mengecek pemahaman mahasiswa dan memberikan umpan balik yang positif secara spesifik pada konsep yang sedang dipelajari. Adapun langkah-langkahnya seperti berikut ini.</p> <p>a. Mahasiswa diminta berdiskusi tentang apa yang dimaksud dengan himpunan. Apabila informasi yang disajikan dirasa kompleks oleh mahasiswa, dosen dapat menjelaskan tentang himpunan semesta, kardinalitas himpunan, dan cara menyajikan himpunan.</p>	10 Menit
5. Memberikan mahasiswa latihan mandiri yang lebih luas, sebagai bahan untuk pembelajaran selanjutnya	 <p>5. Mahasiswa diberikan latihan mandiri yang lebih luas. Dalam hal ini, kelanjutan dari proses pembelajaran untuk mencapai kemampuan akhir yang diharapkan (mendefinisikan dan menentukan himpunan kosong). Selain itu, latihan</p>	35 Menit

Urutan Kegiatan Pembelajaran Model Pembelajaran Langsung	Deskripsi Proses Pembelajaran (Model Pembelajaran Langsung Berbantuan Media Gambar Fotografi)	Alokasi Waktu
	<p>lanjutan ini juga berfungsi sebagai latihan atau persiapan untuk mengikuti pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya. Adapun langkah-langkah pembelajaran yang merupakan latihan lanjutan adalah berikut ini.</p> <p>a. Mahasiswa diberikan model-model gambar seperti di samping.</p> <p>b. Mahasiswa diminta untuk mendaftarkan anggota himpunan model-model gambar dengan kategori seperti berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alat yang berawalan huruf "A".</li> <li>• Alat yang digunakan untuk memotong.</li> <li>• Alat yang berwarna kuning.</li> </ul> <p>c. Mahasiswa diminta berdiskusi tentang persamaan dan perbedaan hasil diskusi setiap kelompok.</p> <p>6. Mahasiswa diberi penjelasan bahwa ketiga himpunan yang mereka daftarkan anggotanya merupakan himpunan kosong.</p> <p>7. Mahasiswa diminta berdiskusi tentang pengertian himpunan kosong.</p>	
Penutup	<p>Memberikan penguatan kepada mahasiswa dan memberikan layanan informasi untuk pembelajaran pertemuan selanjutnya.</p>	5 Menit

**RENCANA TUGAS MAHASISWA (RTM)**

**Capaian Pembelajaran (Kompetensi):**

Memahami pengertian himpunan, himpunan bagian, komplement himpunan, operasi himpunan dan menunjukkan contoh dan bukan contoh

**Kemampuan Akhir yang Diharapkan:**

Mahasiswa mampu menentukan kelompok yang merupakan himpunan dan bukan himpunan melalui abstraksi matematik dengan bantuan model-model gambar fotografi.

**Materi:**

Himpunan dan bukan himpunan

**Prosedur Mengikuti Pembelajaran Hari ini:**

- Ikutilah setiap instruksi pada langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang telah tercantum di bawah ini.
- Terdapat langkah kegiatan pembelajaran yang disertakan dengan gambar yang bisa diperhatikan. Meskipun gambar yang tertera juga akan diberikan satu persatu untuk setiap kelompok.
- Kegiatan dilakukan melalui diskusi kelompok.

**Langkah 1:** Perhatikan gambar berikut!.

**Langkah 2**

Himpunan merupakan...

**Langkah 3**

Tuliskan kelompok model gambar yang anggotanya sama dan kelompok model

gambar yang anggotanya tidak sama seperti yang ditentukan berikut ini!

- a. Kelompok yang Anggotanya Sama
- b. Kelompok yang Anggotanya Berbeda

Selanjutnya apabila sajian informasi dirasa belum terarah oleh mahasiswa, dosen menjelaskan bahwa, Kelompok model gambar yang merupakan himpunan, yaitu:

1. Kelompok hewan berkaki empat
2. Kelompok hewan berkaki dua

Kelompok model gambar yang bukan merupakan himpunan, yaitu:

1. Kelompok buah yang enak
2. Kelompok buah yang tidak enak

**Langkah 4:** Tuliskan kriteria keanggotaan setiap kelompok model gambar seperti yang ditentukan berikut!.

- a. Kelompok Hewan Berkaki Empat
- b. Kelompok Hewan Berkaki Dua
- c. Kelompok Buah yang Enak
- d. Kelompok Buah yang Tidak Enak

**Langkah 5:** Tentukan apakah kriteria dalam menentukan setiap kelompok model gambar “jelas” atau “tidak

b. Kriteria Kelompok Hewan Berkaki Dua

c. Kriteria Kelompok Hewan Berkaki Empat

d. Kriteria Kelompok Buah yang Enak

e. Kriteria Kelompok Buah yang Tidak Enak

**Langkah 7:** Jelaskan pengertian himpunan berdasarkan uraian aktivitas yang telah diselesaikan!.

**LATIHAN MANDIRI**

**Langkah 1:** Perhatikan gambar berikut!.





- c. Kelompok siaran televisi yang menarik  
 d. Kelompok mobil berwarna hitam  
 Tentukan mana kelompok yang merupakan himpunan dan bukan himpunan.

2. Diberikan himpunan semesta berikut,  
 $S = \{1,2,3,4,5\}$   
 Misalkan K adalah himpunan bilangan lebih dari 7. Tuliskan K dan tentukan kardinalitas K!
3. Diberikan,  
 $N = \{a, b\}$   
 Tuliskan semua himpunan bagian dari N!
4. Tentukan banyaknya himpunan bagian dari:
  - a.  $B = \{2,3,7\}$
  - b.  $T = \{meja, kursi, lampu, kipas\}$   
 Tanpa mendaftar himpunan bagiannya!
5. Diberikan himpunan semesta berikut,  
 $S = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$   
 serta himpunan,  
 $U = \{1,2,3,4,5,6,7\}$   
 $V = \{2,5,6,8,9\}$   
 Tuliskan irisan himpunan U dan V!
6. Diberikan himpunan semesta berikut,  
 $S = \{putih, hitam, merah, biru, kuning, pink, orange\}$   
 serta himpunan,  
 $K = \{putih, hitam, merah, biru, kuning\}$   
 $L = \{hitam, putih, pink, orange\}$   
 Tuliskan irisan himpunan K dan L!
7. Diberikan himpunan semesta berikut,  
 $S = \{mata, hidung, mulut, tangan kaki\}$   
 serta himpunan,  
 $G = \{mata, hidung, mulut\}$   
 $F = \{tangan, kaki\}$   
 Tuliskan gabungan himpunan G dengan F!
8. Diberikan himpunan semesta berikut,  
 $S = \{a, c, e, i, m, n, o, u\}$   
 serta himpunan,  
 $Q = \{a, i, u, e, o\}$   
 $R = \{c, m, n\}$   
 Tuliskan gabungan himpunan Q dan R!
9. Diberikan himpunan semesta berikut,  
 $S = \{buku, pena, pensil, penghapus, busur, jangka\}$   
 serta himpunan,

**Langkah 2:** Daftarkan anggota himpunan sesuai dengan permintan berikut ini!.

- a. Himpunan alat yang berawalan huruf "A"
- b. Himpunan alat yang digunakan untuk memotong

c. Himpunan Alat yang Berwarna Kuning

**Langkah 3 :** Tuliskan hasil diskusi sebelumnya sesuai ketentuan berikut!.

- a. Hasil Diskusi yang Sama
  - b. Hasil Diskusi yang Berbeda
- Selanjutnya, dosen menjelaskan bahwa, Himpunan model gambar seperti:
- alat yang berawalan huruf "A"
  - alat yang digunakan untuk memotong
  - alat yang berwarna kuning
- Ke tiga kategori merupakan himpunan kosong.

**Langkah 4:** Tuliskan pengertian himpunan kosong!.

Himpunan kosong merupakan...

**Catatan:** Dosen telah menjelaskan tentang semesta pembicaraan

#### INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR

Ikutilah perintah dari setiap soal berikut!.

1. Diberikan :
  - a. Kelompok siswa memakai topi
  - b. Kelompok orang berpakaian merah

$D$

$= \{buku, pena, pensil, penghapus, busur, jangka\}$

$E = \{pena\}$

Tuliskan selisih himpunan  $D-E$ !

10. Diberikan himpunan semesta berikut,

$S = \{1,4,5\}$

serta himpunan,

$C = \{1\}$

$G = \{1,4,5, \}$

Tuliskan selisih  $G - C$ !

11. Diberikan himpunan semesta berikut,

$S = \{buku, pena, pensil, pensil warna, penghapus, busur, jangka\}$

Serta himpunan,

$L = \{buku, pena, pensil, penghapus, busur, jangka\}$

$E = \{pena, pensil warna\}$

Tuliskan komplemen  $L$  dan komplemen  $E$ !

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji keefektifan perangkat pembelajaran; dihasilkan perangkat pembelajaran model pembelajaran langsung yang dikembangkan dengan berbantuan media gambar fotografi yang baik pada materi himpunan untuk mahasiswa yang mengikuti mata kuliah pengantar dasar matematika. Hasil pengembangan yang dimaksud termuat dalam perangkat pembelajaran yang meliputi SAP, RTM dan THB. Semoga untuk penelitian selanjutnya, dapat dikembangkan teori pengajaran lokal untuk materi himpunan.

#### DAFTAR PUSTAKA

Adi Subaryana, A. 2011. Model pembelajaran konvensional (online). Tersedia <http://alitudisanjaya.blogspot.com/2011/07/model-pembelajaran-konvensional.html>.

Ariyani, N & Haryanto, D. 2010. Pembelajaran multimedia di sekolah. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Briggs. 2008. "Media pembelajaran PKN" dalam *Pengertian Media Pembelajaran*. Bandung.

Drews, Doreen dan Alice Hansen. 2007. *Using Resources to Support Mathematical Thinking, Primary and Early Years*. Learning Matters Ltd.

Heuvel-Panhuizen, Marja van den, Sylvia van den Boogaard, dan Brian Doig. 2009. *Picture Books Stimulate The Learning of Mathematics*. Australasian Journal of Early Childhood, Volume 34 Number 2.

Jihad Asep dan Haris Abdul, (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.

Kardi Soeparman & Nur Mohamad (2005). *Pengajaran Langsung*. Edisi 2. Surabaya: Unesa - University Press.

Munadi, Yudhi. 2012. *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung Persada Press.

Mitchelmore, Michael C. dan Paul White. 2007. *Abstraction in Mathematics and Mathematics Learning*. Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education Vol. 3, pp 329-336.

Pridapurwoko. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis lembar kerja siswa*. Diambil dari: <http://pridapurwoko.blogspot.com/2013/04/pengembangan-bahan-ajar-berbasis-lembar-30.html>. Diakses tanggal: 26 Juni 2015.

Sagala, Syaiful. 2010. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Alfabeta: Bandung.

Skemp. Richard R. 1987. *Psychology of Learning Mathematics*. Universitas Michigan: Penguin Books.

Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. 2010. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Suprihatiningrum, Jamil. (2013). *Strategi Pembelajaran Teori & Aplikasi*. Jogjakarta: Ar-ruzz Media.

Usman, Moh. Uzer. 2012. *Menjadi guru profesional*. Bandung: PT remaja Rosdakarya.

