

Pengembangan *Student Worksheet* Berbahasa Inggris dengan Pendekatan *Problem Based Learning* pada Mata Kuliah Matematika Diskrit

Siska Candra Ningsih
Universitas PGRI Yogyakarta
siska@upy.ac.id

Diterima: Oktober 2018. Disetujui: Nopember 2018. Dipublikasikan: Januari 2019.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan *students worksheet* berbahasa Inggris dengan pendekatan *Problem Based Learning* yang layak (valid, praktis, dan efektif) digunakan dalam pembelajaran mata kuliah Matematika Diskrit. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang menggunakan model pengembangan 4-D *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran) yang telah dimodifikasi. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah angket penilaian oleh ahli materi dan bahasa untuk menentukan kevalidan, angket kepraktisan, dan tes untuk menentukan keefektifan. *Student worksheet* yang dikembangkan telah layak digunakan dalam pembelajaran karena telah memenuhi syarat valid, praktis, dan efektif. *Student worksheet* ini dapat melatih mahasiswa dalam menyelesaikan masalah-masalah yang terjadi dengan menggunakan konsep teori graf. Di samping itu, dengan menggunakan *student worksheet*, mahasiswa dapat meningkatkan kemampuannya dalam menggunakan bahasa Inggris.

Kata kunci: *student worksheet*, aplikasi graf, matematika diskrit.

ABSTRACT

This research aims to produce an student worksheet using English with Problem based Learning approach. The quality of student worksheet generated based on aspects of validity, practicality and effectiveness. This research is developmental research with develops discrete mathematics student worksheet using the development model adapted from Thiagarajan and Semmel (Define, Design, Develop and Disseminate). The instruments used include a learning device assessment sheet to measure validity, practicality questionnaires to measure practicality, and concept comprehension tests to measure effectiveness. The result of this study indicate that the student worksheet develop is valid, practical, and effective. The student worksheet give exercise for student to solve the problems using graph application. Students can increase their abilities in English using this student worksheet.

Keywords: *student worksheet*, graph application, Discrete Mathematics

How to Cite: Ningsih, S. C. (2019). Pengembangan Student Worksheet Berbahasa Inggris dengan Pendekatan Problem Based Learning pada Mata Kuliah Matematika Diskrit. *Journal Of Medives : Journal Of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(1), 65-74.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Mengikuti perkembangan zaman, sebuah Program Studi Pendidikan Matematika harus mampu menghasilkan lulusan yang profesional dalam bidang matematika dan mampu berkompetisi di tingkat global. Lulusan yang profesional di bidang pendidikan matematika dan memiliki kecakapan hidup, mahasiswa diharapkan dapat memahami konsep matematika dan menerapkannya dalam menyelesaikan berbagai persoalan dalam kehidupan sejak dini. Begitu juga untuk menghasilkan lulusan yang mampu berkompetisi di tingkat global, mahasiswa harus memiliki kemampuan berkomunikasi yang baik bukan hanya menggunakan Bahasa Indonesia tetapi juga menggunakan bahasa internasional (Bahasa Inggris). Hayati, et al. (2016) menyatakan bahwa di masa depan kemampuan yang diperlukan mahasiswa adalah kemampuan berkomunikasi, kreatif, dan berfikir kritis.

Untuk mencapai lulusan yang profesional dan mampu bersaing di era global tersebut tentunya harus didukung oleh semua kegiatan yang dilakukan di kampus. Proses perkuliahan di kelas merupakan salah satu kegiatan yang sangat berpengaruh dalam penentuan mutu lulusan. Untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa melalui proses perkuliahan dapat dibantu dengan menyediakan bahan ajar yang berkualitas.

Student Worksheet atau yang lebih dikenal dengan lembar kegiatan mahasiswa merupakan salah satu jenis bahan ajar yang sangat membantu proses perkuliahan. Nasrullah, et al. (2017) menyatakan bahwa fungsi *student*

worksheet adalah sebagai alat bantu mahasiswa dalam memahami konsep dengan bantuan beberapa pertanyaan yang terarah. *Student worksheet* dapat memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk mengungkapkan pengetahuan dan keterampilannya dalam mengembangkan proses berfikirnya (Ebtasari & Ismayati, 2016).

Student worksheet merupakan lembar kegiatan yang memandu mahasiswa dalam menemukan konsep dan menyelesaikan tugas untuk mencapai kompetensi. Astra, et al. (2015) menyatakan bahwa *student worksheet* adalah bahan ajar yang memuat konsep, kesimpulan, dan instruksi dalam penyelesaian tugas yang mengacu pada kompetensi. *Student worksheet* biasanya berupa petunjuk dan langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Tugas yang diperintahkan dalam *student worksheet* harus jelas kompetensi dasarnya yang ingin dicapai (Diba, Wardani, & Sudarmin, 2017). Mahasiswa dapat dengan mudah memiliki buku ajar di pasaran tetapi tidak begitu halnya dengan *student worksheet* untuk mata kuliah pada pendidikan matematika.

Matematika Diskrit merupakan salah satu mata kuliah keilmuan dan keahlian yang wajib diambil oleh setiap mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika. Pada mata kuliah ini banyak konsep-konsep matematika yang dapat diaplikasikan dalam penyelesaian persoalan-persoalan yang ditemui dalam berbagai bidang kehidupan ini. Salah satunya adalah konsep teori graf dan aplikasinya. Pemahaman terhadap materi ini tentunya akan lebih mudah jika dibantu dengan *student worksheet* yang

dirancang sesuai dengan capaian pembelajarannya. Sama halnya dengan mata kuliah lainnya, *student worksheet* untuk mata kuliah ini juga belum tersedia.

Oleh karena itu, pada penelitian ini peneliti akan mengembangkan *student worksheet* yang berkualitas untuk mata kuliah matematika diskrit khususnya untuk materi aplikasi graf. *Student worksheet* yang berkualitas disini maksudnya adalah *student worksheet* yang valid, praktis, dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran. *Student Worksheet* yang dikembangkan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* dan berbahasa Inggris.

Pendekatan *Problem Based Learning* dipilih karena melalui pendekatan ini, mahasiswa dihadapkan pada masalah yang harus ditentukan solusinya. Hal ini dapat meningkatkan daya nalar dan kreativitas mahasiswa untuk menyelesaikan masalah tersebut sehingga akhirnya mahasiswa terampil menyelesaikan persoalan-persoalan yang dihadapinya. Lulusan yang profesional di bidang pendidikan matematika dan memiliki kecakapan hidup diharapkan dapat terpenuhi melalui kegiatan pembelajaran ini. *Worksheet* dikembangkan menggunakan bahasa Inggris agar mahasiswa lebih terlatih lagi menggunakan bahasa internasional sehingga dapat meningkatkan kemampuannya dalam berkomunikasi baik lisan maupun tulisan dalam bahasa Inggris. Sebagaimana dinyatakan Trisnaningsih (2015), bahasa sebagai alat komunikasi menuntut siswa untuk dapat menggunakannya secara aktif baik secara lisan maupun tertulis. Kemampuan komuni-

kasi yang baik tentunya dapat membantu lulusan berkompetisi di tingkat global.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan *student worksheet* berbahasa Inggris dengan pendekatan *Problem Based Learning* pada mata kuliah matematika diskrit yang layak (valid, praktis, dan efektif) digunakan dalam perkuliahan.

Manfaat Penelitian

Hasil pengembangan *students worksheet* ini dapat digunakan dosen dalam pembelajaran Matematika Diskrit khususnya untuk materi aplikasi graf dan dapat menjadi acuan bagi dosen untuk pengembangan *students worksheet* materi-materi lain yang belum tercakup dalam *students worksheet* yang disusun.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dalam bidang pendidikan. Model penelitian pengembangan menggunakan tahapan-tahapan penelitian pengembangan 4-D (Thiagarajan & Semmel, 1974). Tahap-tahapnya yaitu (1) *Define* (tahap pendefinisian). Pada tahap ini dilakukan analisis awal untuk menentukan dasar permasalahan, analisis pembelajaran untuk menganalisis kompetensi dan latar belakang pengalaman yang dimiliki mahasiswa, analisis konsep untuk menentukan materi yang akan dibahas dan susunan hirarkinya, analisis tugas untuk menentukan tugas yang akan diberikan dan analisis indikator untuk menentukan indikator pembelajaran yang harus dicapai. (2) *Design*

(tahap perancangan). Pada tahap ini disiapkan *prototipe student worksheet* dan alat evaluasinya. (3). *Develop* (tahap pengembangan). Pada tahap ini dihasilkan *student worksheet* yang berkualitas yaitu yang memenuhi syarat valid, praktis, dan efektif. *Student worksheet* dikatakan valid jika *student worksheet* tersebut berkualitas baik, yaitu fokus pada materi dan pendekatan yang digunakan. *Student worksheet* dikatakan praktis jika *student worksheet* tersebut dapat dipakai dan mudah digunakan. *Student worksheet* dikatakan efektif jika persentase ketuntasan belajar klasikal tes hasil belajar mahasiswa mencapai klasifikasi minimal baik. (4) *Disseminate* (tahap pengembangan). Pada tahap ini *student worksheet* sampai pada tahap produksi akhir jika uji pengembangan menunjukkan *student worksheet* valid, praktis, dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Tahapan-tahapan penelitian di atas dapat dilihat pada Gambar 1.

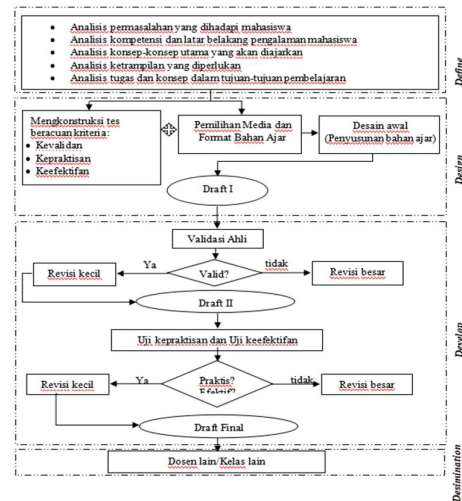
Teknik Pengumpulan Data

1. Angket.

Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2016). Angket digunakan untuk validasi ahli, dan angket kepraktisan mahasiswa dan dosen setelah penggunaan *student worksheet*.

2. Tes.

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan



Gambar 1. Rancangan Penelitian

an atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2013). Tes yang dilaksanakan pada penelitian ini adalah tes tertulis untuk melihat kemampuan mahasiswa setelah menggunakan *student worksheet* dalam pembelajaran Matematika Diskrit. Hasil tes mahasiswa dijadikan untuk menentukan keefektifan *student worksheet* yang dikembangkan.

Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian dalam penelitian ini diarahkan untuk melihat kelayakan *student worksheet* jika digunakan dalam proses pembelajaran. Instrumen yang digunakan berupa instrumen untuk memvalidasi *student worksheet*, yaitu angket yang diisi oleh ahli materi dan ahli bahasa, instrumen untuk melihat kepraktisan *student worksheet* berupa angket kepraktisan yang diisi oleh mahasiswa pengguna dan dosen. Angket untuk menentukan kevalidan dan kepraktisan berupa rating dan saran secara kualitatif. Instrumen untuk melihat keefektifan *student*

worksheet berupa soal tes yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Teknik Analisis Data

Analisis angket yang digunakan untuk menentukan kevalidan dan kepraktisan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- (1) Memberikan skor pada angket dengan pedoman penskoran seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Pedoman Penskoran

Kategori	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Kurang Baik	3
Tidak Baik	2
Sangat Tidak Baik	1

(Eko Putro, 2009)

- (2) Menghitung jumlah dan rata-rata setiap aspek dengan rumus sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = skor rata-rata masing-masing aspek,

x = jumlah keseluruhan skor masing-masing aspek,

n = banyaknya butir pertanyaan.

- (3) Setelah mendapatkan skor rata-rata tiap aspek, kemudian dihitung rata-rata skor untuk keseluruhan aspek dan rata-rata skor untuk seluruh ahli. Langkah selanjutnya mengubah rata-rata skor menjadi nilai kualitatif sesuai dengan kriteria penilaian seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Penilaian

Interval Skor	Kriteria
$\bar{X} > \bar{X}_i + (1,8 \times sb_i)$	Sangat baik
$\bar{X}_i + (0,6 \times sb_i) < \bar{X} \leq \bar{X}_i + (1,8 \times sb_i)$	Baik
$\bar{X}_i - (0,6 \times sb_i) < \bar{X} \leq \bar{X}_i + (0,6 \times sb_i)$	Cukup
$\bar{X}_i - (1,8 \times sb_i) < \bar{X} \leq \bar{X}_i - (0,6 \times sb_i)$	Kurang
$\bar{X} \leq \bar{X}_i - (1,8 \times sb_i)$	Sangat kurang

Keterangan

$\bar{X}_i$ = rerata skor ideal

$$= \frac{1}{2}(\text{skor maks} + \text{skor min})$$

sb_i = simpangan baku ideal

$$= \frac{1}{2}(\text{skor maks} - \text{skor min})$$

$\bar{X}$ = rerata skor aktual

Keefektifan diukur dari hasil tes belajar mahasiswa yang memperlihatkan ketuntasan belajar mahasiswa. Kriteria keefektifan dilihat dari persentase ketuntasan belajar mahasiswa secara klasikal pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Keefektifan

Interval Persentase Ketuntasan	Kriteria
81%-100 %	Sangat Efektif
61%-80 %	Efektif
41%-60 %	Kurang efektif
21%-40%	Tidak efektif
0%-20%	Sangat tidak efektif

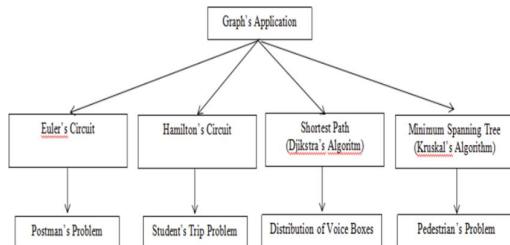
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini memberikan hasil di setiap tahapannya.

Define (Tahap Pendefinisian)

Hasil analisis pada tahap ini adalah (1) mahasiswa belum terbiasa menggunakan *student worksheet*, (2) mahasiswa masih kaku dalam berbahasa Inggris dan banyak istilah-istilah matematika dalam bahasa Inggris yang tidak diketahuinya, (3) nilai mahasiswa masih rendah untuk mata kuliah Matematika Diskrit, (4) analisis konsep untuk materi aplikasi

Graf terangkum pada Gambar 2, dan (5) menganalisis ketrampilan utama yang memadai dan diperlukan dalam menyelesaikan tugas yang terkandung dalam bahan ajar (*material instructional*).



Gambar 2. Peta Konsep

Design (Tahap Perancangan)

Pada tahap ini dihasilkan outline *student worksheet* yang dikembangkan yang terangkum dalam Tabel 4.

Tabel 4. Outline Student Worksheet

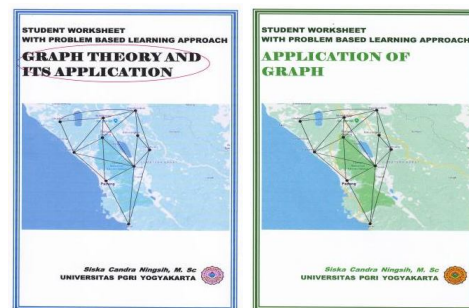
Bagian Student Worksheet	Deskripsi
Halaman Sampul	Pada halaman sampul terdapat informasi tentang judul <i>student worksheet</i> yang menggambarkan isi dari <i>student worksheet</i> . Pada halaman sampul juga ditemui nama penulis dan universitas asal penulis. Desain tampilan halaman sampul menampilkan gambar peta suatu daerah, tiap kota dihubungi dengan titik dan baris sebagai aplikasi graf pada kehidupan nyata.
Halaman Identitas	Halaman identitas diberi judul " <i>Student Identity</i> ". Pada halaman ini mahasiswa dapat menuliskan identitas dirinya sebagai pemilik <i>student worksheet</i> .
Daftar Isi	Pada halaman ini ditampilkan daftar isi keseluruhan <i>student worksheet</i> .
Peta Konsep	Pada halaman peta konsep (<i>Concept Map</i>) ini ditampilkan peta konsep dari materi yang dibahas, yaitu aplikasi graf.

Bagian Student Worksheet	Deskripsi
Bagian Isi	- Bagian isi <i>student worksheet</i> terdiri dari 4 <i>worksheet</i>. <i>Worksheet</i> 1 tentang aplikasi dari sirkuit Euler, <i>worksheet</i> 2 tentang aplikasi dari sirkuit Hamilton, <i>worksheet</i> 3 tentang rute terpendek, dan <i>worksheet</i> 4 tentang aplikasi pohon rentang minimum. - Bagian isi <i>student worksheet</i> disusun mengikuti tahapan pendekatan <i>Problem Based Learning</i>.
Daftar Pustaka	Berisi daftar referensi yang digunakan dalam pengembangan <i>student worksheet</i> .

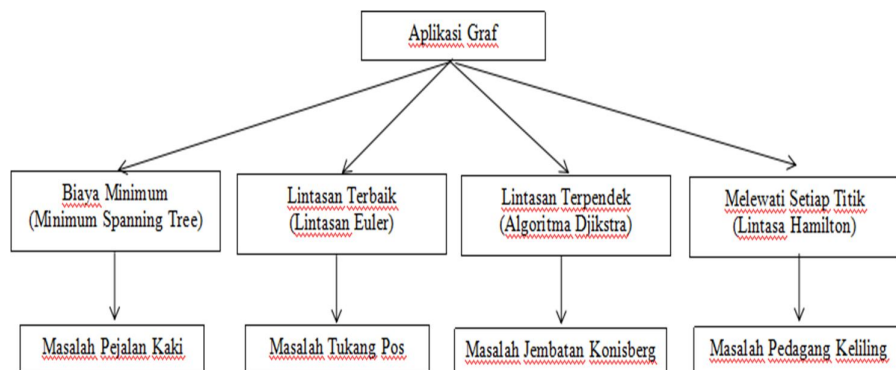
Develop (Tahap Pengembangan)

Student worksheet yang dikembangkan dinilai oleh dua orang ahli, yaitu ahli materi dan ahli bahasa agar *student worksheet* yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran. *Student worksheet* direvisi sesuai saran dari tim ahli.

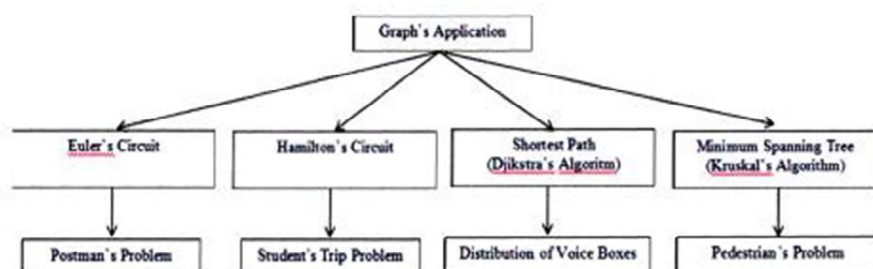
Ahli materi memberikan saran terhadap judul pada halaman sampul. Judul disarankan agar menjurus pada isi dari *student worksheet* itu sendiri. Gambar 3 menunjukkan halaman sampul sebelum dan sesudah di revisi.



Gambar 3. Halaman Sampul Sebelum (Kiri) dan Sesudah (Kanan) Revisi



Gambar 4. Peta Konsep Sebelum Revisi

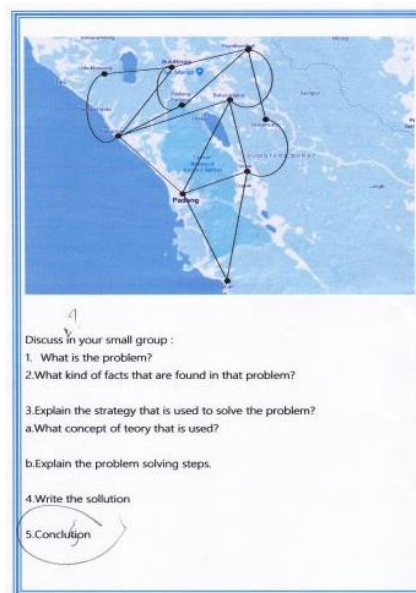


Gambar 5. Peta Konsep Setelah Revisi

Student worksheet ini hanya berisi tentang aplikasi graf, maka di bagian judul sudah terlihat jika yang dikembangkan hanyalah aplikasi grafnya saja, tidak masuk konsep teori graf itu sendiri.

Lebih lanjut, ahli materi memberikan masukan terhadap peta konsep materi aplikasi graf yang dikembangkan. Susunan peta konsep diubah mulai dari aplikasi graf yang paling sederhana terlebih dahulu, baru ditingkatkan ke tingkat yang lebih sulit. Gambar 4 merupakan peta konsep sebelum direvisi. Peta konsep setelah direvisi tersusun seperti terlihat pada Gambar 2 dengan tampilan seperti pada Gambar 5.

Ahli bahasa memberikan beberapa masukan terkait penggunaan *grammar* dan kesalahan dalam pengetikan kosakata. Salah satu contoh kesalahan dalam bahasa dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Contoh Kesalahan Bahasa

Student worksheet direvisi sesuai dengan masukan dari para ahli. Setelah direvisi, *student worksheet* kembali dikonsultasikan dengan ahli dan

kemudian dinilai oleh ahli kualitas *student worksheet*-nya. Hasil penilaian ahli materi terhadap kualitas *student worksheet* khususnya kevalidannya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Penilaian Ahli Materi

Aspek Penilaian	Skor Rata-Rata Tiap Aspek	Kategori
Kelayakan Isi	4,11	Baik
Kelayakan Penyajian	4,00	Baik
Kesesuaian Dengan PBL	4,00	Baik
Rata-Rata Keseluruhan	4,04	Baik

Ahli materi menyatakan bahwa validitas *student worksheet* yang dikembangkan ditinjau dari segi kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kesesuaian dengan pendekatan *Problem Based Learning* termasuk kategori baik. Isi *student worksheet* yang dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Penyajiannya juga dibuat menarik dan mudah dimengerti oleh mahasiswa.

Pendekatan *Problem Based Learning* jelas terlihat pada *student worksheet* ini. Setiap *worksheet* dimulai dengan menyajikan satu masalah yang sangat dekat dengan mahasiswa. Mahasiswa digiring untuk memahami apa yang menjadi masalah sesungguhnya, kemudian mengumpulkan fakta-fakta dari permasalahan tersebut. Mahasiswa menentukan sendiri konsep graf yang dapat menyelesaikan masalah tersebut dan menyusun strategi penyelesaian masalahnya. Mahasiswa dilatih menemukan solusi dan mempresentasikannya.

Ahli bahasa memberikan penilaian baik terhadap kelayakan bahasa yang digunakan. Desain isi dan komposisi penataan halaman dan sangat baik untuk kelayakan kegrafikan. Penilaian ahli bahasa dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Penilaian Ahli Bahasa

Aspek Penilaian	Skor Rata-Rata Tiap Aspek	Kategori
Kelayakan Bahasa	4	Baik
Kelayakan Kegrafikan	5	Sangat Baik
Desain Isi	4	Baik
Komposisi Penataan Halaman	4	Baik
Rata-Rata Keseluruhan	4.25	Sangat Baik

Student worksheet yang telah divalidasi oleh ahli diuji cobakan pada kelas uji coba. Mahasiswa dan dosen yang telah menggunakan *student worksheet* ini mengisi angket kepraktisan untuk mengetahui tingkat kepraktisan *student worksheet* ini digunakan dalam pembelajaran.

Pada pertemuan pertama menggunakan *student worksheet*, mahasiswa merasa kesulitan karena *student worksheet* yang digunakan menggunakan Bahasa Inggris. Mahasiswa kesulitan dalam menterjemahkan permasalahan yang diberikan ke dalam Bahasa Indonesia. Hal ini menyebabkan terjadinya kesalahan dalam menentukan pokok permasalahan dan pemilihan konsep teori graf serta strategi yang tepat dalam penyelesaian masalah tersebut.

Setelah terbiasa dengan istilah-istilah dalam Bahasa Inggris, mahasiswa

Tabel 7. Hasil Angket Kepraktisan

Aspek Kepraktisan	Mahasiswa		Dosen	
	Skor Rata-Rata	Kriteria Kepraktisan	Skor Rata-Rata	Kriteria Kepraktisan
Kemudahan	3,894	Baik	3,833	Baik
Kemanfaatan	3,791	Baik	4,000	Baik
Rata-Rata Keseluruhan	3,843	Baik	3,917	Baik

merasakan kemudahan dalam menggunakan *student worksheet* ini. Mahasiswa dapat menentukan strategi yang tepat sehingga solusi yang diberikan juga tepat. Mahasiswa merasakan manfaat ganda dari penggunaan *student worksheet* ini. Mahasiswa dapat mengerti cara menggunakan teori graf dalam penyelesaian masalah dan secara tidak disengaja terlatih menggunakan Bahasa Inggris dalam matematika.

Dosen pengampu mata kuliah Matematika Diskrit merasakan *student worksheet* ini sangat membantu dalam proses perkuliahan. *Student worksheet* telah tertata dengan rapi dan membimbing mahasiswa menyelesaikan masalah secara tertata.

Setelah melaksanakan perkuliahan menggunakan *student worksheet* ini, mahasiswa diberi kuis untuk melihat kemampuan yang telah dimiliki mahasiswa. Dari 22 orang mahasiswa yang mengikuti perkuliahan ini, ada 16 orang mahasiswa yang tuntas dan 6 orang mahasiswa yang belum tuntas. Dengan kata lain, secara klasikal ada 72,73% mahasiswa telah tuntas. Hal ini berarti *student worksheet* dapat dikategorikan efektif.

Disseminate (Tahap Pengembangan)

Dari hasil tahap-tahap sebelumnya telah diketahui bahwa *student worksheet* yang dikembangkan merupakan bahan

ajar yang valid, praktis, dan efektif. Oleh karena itu, *student worksheet* yang telah dikembangkan disebar pada kelas lain untuk digunakan pada mata kuliah Matematika Diskrit.

PENUTUP

Kesimpulan

Student worksheet dengan pendekatan *Problem Based Learning* dengan materi aplikasi graf telah memenuhi syarat valid, praktis, dan Efektif. *Student worksheet* yang disusun menggunakan bahasa Inggris layak digunakan dalam proses pembelajaran pada mata kuliah Matematika Diskrit khususnya pada materi aplikasi graf.

Saran

Materi yang dikembangkan masih sangat terbatas, untuk penelitian selanjutnya dapat dikembangkan untuk materi-materi lainnya dalam Matematika Diskrit bagi mahasiswa Pendidikan Matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Astra, I. M., Nasbey, H., & Muharrahmah, N. D. (2015). *Development of Student Worksheet By Using Discovering Learning Approach For Senior High School*

- Student. *Tarbiya. Journal Of Education in Muslim Society*, 2(1). 2356-1416. 2442-9848. <http://dx.doi.org/10.15408/tjems.v2i1.1749>
- Diba, P. F., Wardani, S. & Sudarmin. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Berbasis Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Generik Sains Siswa. *Journal of Innovative Science Education*, 6(1), 2252-6412, 2502-4523. <https://doi.org/10.15294/jise.v6i1.17039>
- Ebtasari, D., & Ismayati, E. (2016). Pengembangan Student Worksheet Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Teknik Kerja Bengkel di SMK Negeri 7 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 5(3). Retrieved from <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/16712>
- Eko Putro, W. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hayati, W. I., Utaya, S., & Astina, I. K. (2016). Efektivitas Student Worksheet Berbasis Project Based Learning dalam Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Geografi. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(3), 468-474. <https://doi.org/10.17977/jp.v1i3.6174>
- Nasrullah, A., Marlina, M., & Tabrani, M. B. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran College Student Worksheet Berbasis E-Learning Melalui EDMODO. *Prosiding Seminar Nasional Riset Terapan*. 978-602-73672-1-0. <http://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/senasset/article/view/455/499>
- Sugiyono, S. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Thiagarajan, S., Semmel, D., & Semmel, M. I. (1974). Instructional development for training teachers of exceptional children: A Sourcebook. Minnesota: Central for Innovation on Teaching the Handicaped.
- Trisnaningsih, W. (2015). *Pengembangan Bahan Ajar "Worksheets" untuk Peningkatan Keterampilan Berbicara Bahasa Inggris Siswa SMK* (masters). UNIVERSITAS LAMPUNG. <http://digilib.unila.ac.id/10776/10/MENYETUJUI.pdf>