



## Pengembangan Lintasan Belajar Materi Himpunan Menggunakan Pendekatan Kontekstual di SMPN 5 Padangsidempuan

Nur Indah Simamora<sup>1\*</sup>, Fitri S.S Chaniago<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pascasarjana Pendidikan Matematika Universitas Negeri Medan

<sup>2</sup> Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan

\* E-mail: nurindahsimamora1997@gmail.com

### Info Artikel

Sejarah Artikel:  
Diterima: 25 Mei 2021  
Disetujui: 5 Juni 2021  
Dipublikasikan: 20 Juni 2021

### Kata kunci:

Lintasan Belajar, Pendekatan Kontekstual, Himpunan

### Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurang pahaman siswa terhadap konsep-konsep himpunan. Selain itu, guru belum memberikan aktivitas yang dapat mendukung siswa dalam memahami konsep himpunan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui validitas, praktikalitas dan desain lintasan belajar melalui pendekatan kontekstual materi himpunan di SMP Negeri 5 Padangsidempuan. Penelitian ini merupakan penelitian *design research* tipe *validation study* yang bertujuan mengembangkan lintasan belajar dengan kerja sama antara peneliti dengan tenaga pendidik agar kualitas pembelajaran meningkat. Peneliti ini menggunakan model Gravemeijer & Cobb *design research* terdiri dari tiga fase, yakni: *preliminary design, experiment*, dan *retrospective analysis*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lintasan belajar melalui pendekatan kontekstual dikatakan sangat valid dan sangat praktis. Kevalidan lintasan belajar ditunjukkan dengan nilai 79 dari analisis 3 validator. Kepraktisan lintasan belajar ditunjukkan dengan nilai 88 dari angket respon siswa dan terlaksananya seluruh komponen. Lintasan belajar yang dihasilkan pada penelitian ini berupa aktivitas- aktivitas yang dilakukan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran, dimana tujuan pembelajarannya memahami memahami konsep himpunan, konsep diagram venn dan operasi himpunan.

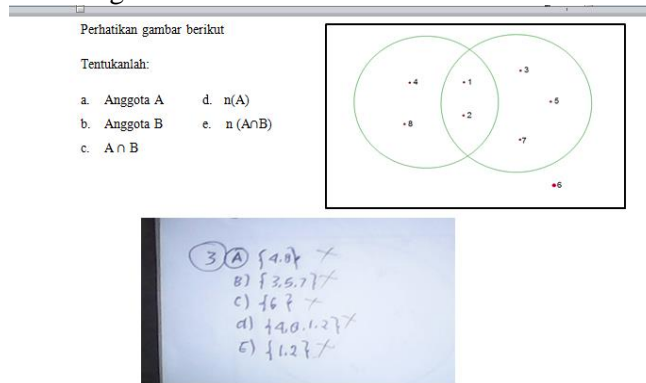
## PENDAHULUAN

Mata pelajaran Matematika merupakan mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa. Akan tetapi, sebagian siswa di sekolah tidak menyukai matematika karena dianggap sebagai pelajaran yang sulit untuk dipahami, sebab matematika selalu dihubungkan dengan angka dan rumus. Matematika menjadi pelajaran yang dirasa kurang disenangi siswa. Pelajaran Matematika akan lebih disenangi apabila dikaitkan dalam kehidupan nyata siswa dengan ide-ide matematika. Salah satu materi matematika pada jenjang MTs/SMP adalah Himpunan.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan peneliti di kelas VIII SMP Negeri 5 Padangsidempuan bahwa siswa kurang paham terhadap konsep-konsep dalam materi pokok Himpunan misalnya menyebutkan anggota himpunan, membuat diagram venn dan menyelesaikan operasi-operasi pada himpunan, karena materi tersebut disajikan dengan menggunakan metode ceramah.

Pada materi Himpunan tidak cocok menggunakan metode ceramah, karena siswa hanya menerima pelajaran dari guru. Sehingga tidak terjadi timbal balik antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa, akibatnya pemahaman konsep-konsep himpunan yang siswa terima tidak terlalu mendalam dan siswa sulit untuk mengingat kembali materi himpunan yang sudah dipelajari.

Hasil *test* yang diperoleh dari 22 siswa, siswa yang menjawab soal benar hanya 2 orang selainnya siswa tidak bisa menjawab soal-soal yang. Dari hasil studi pendahuluan ditemukan beberapa kesalahan pada jawaban siswa sebagai berikut:

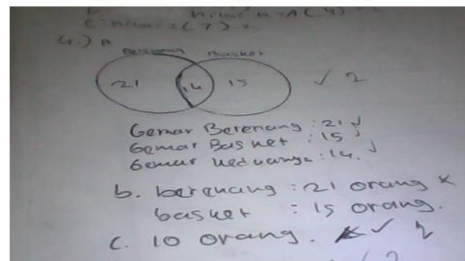


Gambar 1. Respon Siswa Pada Soal Himpunan

Pada gambar 1 terlihat siswa sudah lupa konsep dari menyebutkan anggota dari diagram venn. Dimana untuk menyebutkan anggota himpunan A, siswa harus melihat diagram venn A dan angka-angka yang ada pada diagram venn, walaupun anggota A ada di diagram B. Tetapi siswa hanya berfokus pada angka yang ada pada diagram venn A tidak melihat bahwa diagram venn A dan B memiliki gabungan. Kesalahan ini terjadi karena siswa tidak mengingat lagi pelajaran himpunan yang telah mereka pelajari di kelas VII, sehingga terjadi kekeliruan dalam menjawab soal tersebut.

Dari sekelompok siswa yang berjumlah 60 orang, 35 orang gemar berenang, 29 orang gemar bola basket, dan 14 orang gemar kedua-duanya. Pertanyaan:

- Diagram Venn untuk menunjukkan pernyataan di atas.
- Jumlah siswa yang gemar berenang atau bola basket.
- Jumlah siswa yang tidak gemar kedua-duanya.

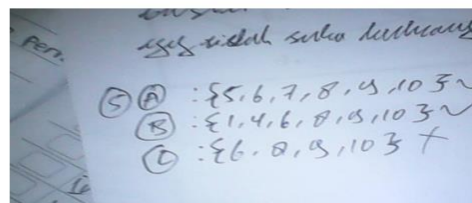


Gambar 2. Respon Siswa Pada Soal Himpunan

Pada gambar 2 terlihat bahwa siswa sudah bisa menggambar diagram venn, tetapi dalam menggambar diagram venn siswa tidak membuat kotak semestanya. Siswa kurang paham dalam membuat menggambar diagram yang benar.

Diketahui  $S = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$  adalah himpunan semesta. Jika  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  dan  $B = \{2, 3, 5, 7\}$ . Tentukanlah:

- anggota  $A^c$ ;
- anggota  $B^c$ ;
- anggota  $(A \cap B)^c$ .



Gambar 3. Respon Siswa Pada Soal Himpunan

Pada gambar 3 dalam menjawab soal himpunan tentang komplement siswa sudah bisa mengerjakannya, tetapi dalam operasi himpunan irisan komplement siswa kurang paham dalam menyelesaikannya.

Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa kelas VII SMP Negeri 5 Padangsidimpuan dalam mengerjakan soal himpunan masih rendah. Hal ini dapat disebabkan faktor dari dalam diri (aspek fisiologis, aspek psikologis), faktor dari luar diri siswa (keluarga, lingkungan sosial, guru, masyarakat), faktor pendekatan belajar yang digunakan guru saat mengajar, kurikulum yang sedang berlangsung dan juga bahan ajar (buku pegangan) yang digunakan siswa saat belajar.

*Learning trajectory* merupakan suatu desain pembelajaran yang memperhatikan tingkat berpikir siswa secara alamiah, yakni siswa belajar dengan caranya sendiri dan secara aktif membangun pengetahuannya secara terus-menerus (Phill Daro, et al, 2011). Sebelum mengembangkan *learning trajectory*, dibuat suatu *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) dan memperoleh *Local Instruction Theory* (LIT). HLT merupakan hipotesis atau prediksi bagaimana pemikiran atau pemahaman siswa berkembang dalam aktivitas pembelajaran, sementara LIT merupakan produk akhir dari HLT yang telah dirancang, diimplementasikan dan dianalisis hasil pembelajarannya, sehingga *learning trajectory* dijadikan sebagai bahan ajar yang layak digunakan setelah melalui beberapa tahapan percobaan dan penyesuaian dengan kondisi siswa (Rully Charitas Indra Prahmana, 2007). Untuk mendukung *learning trajectory* ini dibutuhkan pendekatan pembelajaran untuk membantu mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Pendekatan pembelajaran kontekstual adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya pada kehidupan mereka (Wina Sanjaya, 2005). Dengan keterlibatan siswa secara aktif, maka dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Dengan demikian *learning trajectory* menggunakan Pendekatan Kontekstual dapat membantu siswa mengaitkan materi Himpunan dalam lingkungan nyata yang pernah dialaminya.

Berdasarkan masalah di atas, maka rumusan pengembangan ini adalah untuk mengetahui:

1. Bagaimana validitas desain lintasan belajar siswa melalui pendekatan kontekstual pokok bahasan himpunan di SMP Negeri 5 Padangsidimpuan?
2. Bagaimana praktikalitas desain lintasan belajar siswa melalui pendekatan kontekstual pokok bahasan himpunan di SMP Negeri 5 Padangsidimpuan?
3. Bagaimana desain lintasan belajar siswa melalui pendekatan kontekstual pokok bahasan himpunan di SMP Negeri 5 Padangsidimpuan?

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang disebut juga dengan istilah Research & Development (R & D) merupakan suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang dihasilkan. Penelitian ini mengikut kepada model Gravermeijer dan Cobb dengan materi himpunan. Menurut Gravermeijer & Cobb *design research* terdiri dari tiga fase, yakni: *preliminary design*, *experiment*, dan *retrospective analysis* (Ahmad Nizar Rangkuti, 2016). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 22 orang siswa kelas VII-3 SMP Negeri 5 Padangsidimpuan. Instrumen penelitian yang digunakan adalah (1) lembar angket respon siswa terhadap lintasan belajar, (2) lembar validasi ahli yang meliputi syarat perancangan lintasan belajar. Teknik analisis data yang digunakan dengan menghitung rata-rata dari lembar angket respon siswa untuk melihat praktikalitas dan menghitung rata-rata dari lembar validasi untuk melihat validitas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. *Preliminary Design*

#### a. Studi Pendahuluan

##### 1) Kajian Pustaka

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis terhadap kurikulum yang berlaku untuk kelas VII SMP. Analisis tersebut meliputi penentuan kompetensi dasar, indikator serta

tujuan pembelajaran yang dilalui dengan berbagai aktivitas dalam lintasan belajar melalui pendekatan kontekstual.

2) Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan ini dilakukan pada kelas VIII-9 yang berjumlah 22 siswa. Tahap ini bertujuan untuk melihat gambaran tentang kondisi siswa saat proses pembelajaran matematika sewaktu di kelas VII.

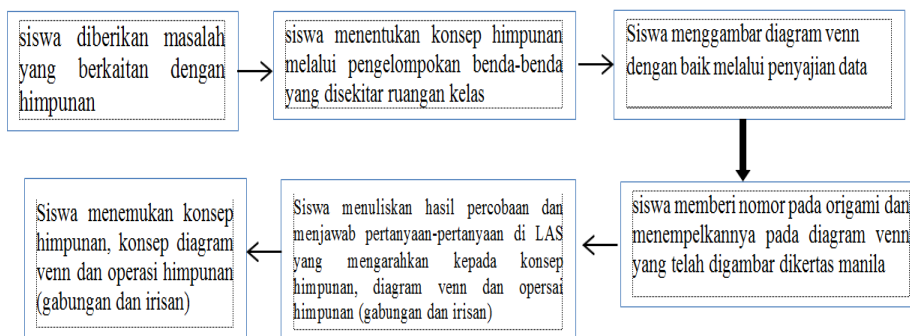
Setelah dilakukan studi awal berupa pemberian tes untuk mengetahui kemampuan matematika siswa materi himpunan, ditemukan beberapa hambatan yang dihadapi siswa. Diantaranya yaitu siswa tidak mampu memahami konsep himpunan dengan baik karena hanya mengandalkan hapalan tanpa memahami konsep dari materi tersebut, sehingga mengalami kesulitan ketika menyelesaikan soal.

3) Studi Kelayakan

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMP Negeri 5 Padangsidimpuan terhadap ketersediaan alat dan bahan desain, maka *hypothetical learning trajectory* (HLT) layak untuk diterapkan.

b. Data Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dihasilkan berupa lintasan belajar berbasis kontekstual pokok bahasan himpunan. Lintasan belajar didesain melalui *hypothetical learning trajectory* (HLT) yang dirancang sebagai berikut.



Gambar 4. Lintasan Belajar Untuk Pembelajaran Himpunan

c. Pengembangan Produk

Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan lintasan belajar pokok bahasan himpunan melalui pendekatan kontekstual yang valid dan prtaktis.

1) Desain Pengembangan Produk Awal

*Hypothetical learning trajectory* (HLT) yang dirancang memuat tujuan aktivitas, deskripsi aktivitas dan dugaan pemikiran siswa yang mengacu pada indikator pencapaian yang telah ditentukan. Untuk tiap bagian dari HLT, dirancang aktivitas menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Rincian *hypothetical learning trajectory* (HLT) pokok himpunan.

2) Validasi Produk

Setelah merevisi rancangan *hypothetical learning trajectory* (HLT) pokok bahasan himpunan, maka selanjutnya peneliti menuliskan desain tersebut ke dalam bentuk RPP dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS). Kemudian divalidkan oleh 3 orang validator, yaitu Ibu Almira Amir M.Si., Ibu Anita Adinda S.Si, M.Pd, dan bapak Muhammad Faisal Aziz, S.Pd. Berikut diuraikan hasil validasi dari ke tiga validator.

Tabel 1. Hasil Validasi Lintasan Belajar Melalui Pendekatan Kontekstual

No	Aspek yang Dinilai	Rata-rata	Persentase	Kategori
1.	Kelayakan Isi	0,78	78%	Valid
2.	Kelayakan Penyajian	0,81	81%	Sangat Valid
3.	Kebahasaan	0,78	78%	Valid
4.	Kontekstual	0,79	79%	Valid

Rata-rata Keseluruhan	0,79	79%	Valid
-----------------------	------	-----	-------

Sumber: Data Penelitian, 2018

## 2. *Teaching Experiment*

Pada tahap ini, peneliti mengujicobakan desain *hypothetical learning trajectory* (HLT) yang telah dinyatakan valid. Ujicoba ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menduga strategi dan pemikiran siswa selama proses pembelajaran yang sebenarnya. Ujicoba desain *hypothetical learning trajectory* (HLT) ini dilaksanakan melalui 3 aktivitas yang termuat dalam 3 kali pertemuan. Selama ujicoba, kegiatan pembelajaran diobservasi oleh dua observer yaitu bapak Muhammad Faisal Aziz, S.Pd selaku guru matematika di SMP Negeri 5 Padangsidimpuan dan Laila Nur L.Tobing. Observer bertugas mengamati pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan desain *hypothetical learning trajectory* (HLT) berdasarkan lembar observasi yang telah disediakan. Berikut deskripsi pelaksanaan pembelajaran menggunakan desain *hypothetical learning trajectory* (HLT) berbasis kontekstual.

### **Pertemuan Pertama**

Kegiatan pembelajaran dimulai dengan guru mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa. Kemudian, kegiatan dilanjutkan dengan memberikan gambaran tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan. Dari 22 siswa, dibentuk 4 kelompok yang masing-masing terdiri dari 5 dan 6 siswa. Kemudian masing-masing kelompok mendapatkan Lembar Aktivitas Siswa (LAS). Pada pertemuan ini, siswa menyelesaikan aktivitas 1 yang berkaitan dengan himpunan. Adapun tujuan dari aktivitas 1 yaitu konsep himpunan.

Aktivitas 1 diawali dengan mengkonstruksi (membangun) pengetahuan melalui sumber informasi yang mereka baca dan dengar. Pada kegiatan ini terlihat bahwa setiap kelompok jawaban yang berbeda dalam menyebutkan contoh kelompok benda yang ada disekitar ruangan kelas atau lingkungan sekolah. Kemudian, siswa dibimbing untuk menyimpulkan pengertian himpunan dan cara penyajian data himpunan pada Lembar Aktivitas Siswa.

Disini terlihat bahwa seluruh kelompok telah mampu mendefinisikan himpunan dan menyebutkan penyajian data himpunan. Guru memperhatikan hasil kerja siswa dengan mendatangi setiap kelompok. Guru memberi bimbingan jika diminta oleh siswa atau jika guru menemui kesalahan pada jawaban siswa. Ketika menjawab pertanyaan yang terdapat pada lembar aktivitas siswa (LAS), siswa terlihat sedikit kebingungan. Hal ini karena siswa tidak terbiasa belajar dengan cara menjawab pertanyaan pada lembar aktivitas siswa (LAS), biasanya guru langsung memberikan materi di papan tulis untuk dicatat dan dipahami. Namun berkat arahan guru, siswa mulai memahami bahwa yang sedang dilakukannya adalah mengelompokkan benda-benda yang ada disekitarnya. Dalam menjawab pertanyaan pada lembar aktivitas siswa (LAS), mula-mula siswa masih ragu dengan jawaban yang mereka peroleh. Namun setelah arahan dari guru, siswa semakin berani untuk mengemukakan idenya.

Setelah lembar aktivitas siswa (LAS) dilaksanakan dan pertanyaan dijawab, kegiatan berikutnya yaitu presentasi. Guru mengarahkan satu orang perwakilan setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Namun, karena siswa belum terbiasa dengan kegiatan demikian, tidak satupun kelompok mau untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Oleh karena itu, guru berinisiatif untuk menunjuk salah satu kelompok maju ke depan. Mengingat keterbatasan waktu, akhirnya guru dan siswa sama-sama menyimpulkan pengertian himpunan. Jadi, salah satu komponen kontekstual yakni melakukan penilaian tidak terlaksana.

Pembelajaran ditutup dengan menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu tentang diagram venn. Guru menginstruksikan siswa untuk mengumpul kembali lembar aktivitas siswa (LAS) untuk dilanjutkan pada pertemuan berikutnya.

### **Pertemuan Kedua**

Pertemuan kedua dilakukan dengan menggunakan lembar aktivitas siswa (LAS) aktivitas 2, yang tujuan pembelajarannya yaitu memahami konsep diagram venn. Guru memulai pembelajaran seperti biasa dengan salam dan mengecek kehadiran siswa, selanjutnya melaksanakan aktivitas 2. Pada aktivitas 2 ini, guru memberi instruksi kepada siswa untuk menjelaskam kembali pengertian himpunan yang telah dipelajari sebelumnya, lalu siswa diminta untuk membaca sumber

pembelajaran (buku) mengenai diagram venn. Kemudian siswa diarahkan untuk menggambar diagram venn berdasarkan himpunan yang diberikan.

Pada Aktivitas ini terlihat bahwa setiap kelompok tersebut memiliki ide yang berbeda dalam menggambar himpunan ke dalam diagram venn. Kelompok 1 menggambar diagram venn dengan langsung menggambar lingkaran himpunan-himpunannya tanpa menggunakan kotak semesta, kelompok 2 dan kelompok 3 menggambar diagram venn dengan membuat kotak semesta, menggambar lingkaran tetapi tidak menggambar himpunan dengan titik-titik anggotanya, Sedangkan kelompok 4 menggambar diagram venn dengan menggunakan kotak semesta, menggambar lingkaran dan juga membuat titik-titik anggota pada himpunan. Dari gabungan ini, siswa diajak untuk menyebutkan langkah-langkah menggambar diagram venn, sehingga akan terbentuk diagram venn yang benar. Selanjutnya siswa mendefinisikan pengertian diagram venn.

Pada aktivitas ini terlihat bahwa seluruh kelompok telah menjawab pertanyaan. Masing-masing kelompok memiliki jawaban yang berbeda dalam menjawab pertanyaan yang disediakan. Berdasarkan jawaban siswa ini, guru dapat menyimpulkan bahwa siswa sudah memahami diagram venn serta langkah-langkah menggambar diagram venn.

Guru memperhatikan hasil kerja siswa dengan mendatangi setiap kelompok. Guru memberi bimbingan jika diminta oleh siswa atau jika guru menemui kesalahan pada jawaban siswa. Ketika menjawab pertanyaan yang terdapat pada lembar aktivitas siswa (LAS), siswa tidak terlihat bingung lagi. Hal ini karena siswa mulai terbiasa belajar dengan cara menjawab pertanyaan atau melakukan perintah. Sehingga siswa mampu menggambar diagram venn.

Setelah aktivitas dilaksanakan dan pertanyaan pada lembar aktivitas siswa (LAS) dijawab, kegiatan berikutnya yaitu presentasi. Guru mengarahkan satu orang perwakilan setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Namun, karena siswa belum terbiasa dengan kegiatan demikian, tidak satupun kelompok mau untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Oleh karena itu, guru berinisiatif untuk menunjuk salah satu kelompok maju ke depan. Kemudian, kelompok lain dipersilahkan untuk memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan.

Setelah semua kelompok selesai mempresentasikan hasil diskusinya, maka guru dan siswa sama-sama menyimpulkan pengertian himpunan dan diagram venn. Pada pertemuan kedua ini, semua komponen kontekstual terpenuhi.

Pembelajaran ditutup dengan menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu tentang operasi himpunan. Guru menginstruksikan siswa agar membawa kertas manila yang akan digunakan untuk memahami operasi himpunan dengan menggunakan media D'Venntatik.

### **Pertemuan Ketiga**

Pertemuan ketiga dilakukan dengan menggunakan lembar aktivitas siswa (LAS) siswa diarahkan untuk mengerjakan aktivitas 3 tujuan pembelajarannya yaitu memahami operasi himpunan (gabungan dan irisan).

Guru memulai pembelajaran seperti biasa dengan salam dan mengecek kehadiran siswa, selanjutnya melaksanakan aktivitas 3. Pada aktivitas 3 ini, guru memberi instruksi kepada siswa agar membentuk kelompok seperti pertemuan sebelumnya. Kemudian, guru menjelaskan media D'venntatik dan cara penggunaan media D'Venntatik dalam operasi himpunan (gabungan dan irisan), siswa mengerjakan satu soal operasi himpunan dengan menggunakan media D'venntatik mengerjakan soal yang diberikan guru dengan menggunakan media D'Venntatik. Setelah siswa membaca soal maka selanjutnya masing-masing kelompok menggambar diagram venn sesuai dengan soal, kemudian memberi nomor pada kertas origami sesuai dengan angka pada soal. Lalu siswa menempelkan kertas origami pada diagram venn sesuai dengan kebutuhan soal.

Setelah seluruh kertas origami ditempelkan pada diagram venn maka siswa akan menemukan angka yang sama dengan warna kertas yang berbeda, maka angka yang sama dan warna berbeda digabungkan akan muncul warna yang baru. Warna yang baru tersebut merupakan irisan dan seluruh warna pada diagram venn merupakan gabungan.

Seluruh kelompok terlihat mudah dalam melakukan kegiatan ini, karena kegiatan ini memberi nomor pada origami yang berwarna, siswa dituntut untuk fokus dalam mencocok angka dengan warna yang ada.

Setelah aktivitas dilaksanakan dan pertanyaan pada lembar aktivitas siswa (LAS) dijawab, kegiatan berikutnya yaitu presentasi. Pada pertemuan ini, siswa terlihat sangat antusias. Setiap



kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Kemudian, kelompok lain dipersilahkan untuk memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan. Setelah semua kelompok selesai mempresentasikan hasil diskusinya, maka guru dan siswa sama-sama menyimpulkan operasi himpunan melalui diagram venn. Pada pertemuan ketiga ini, semua komponen kontekstual telah terpenuhi.

Pembelajaran ditutup dengan memberikan angket respon siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan dengan menggunakan desain lintasan belajar berbasis kontekstual. Angket ini digunakan untuk mengetahui kepraktisan desain terhadap pembelajaran. Hasil praktikalitas desain lintasan belajar berbasis kontekstual dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

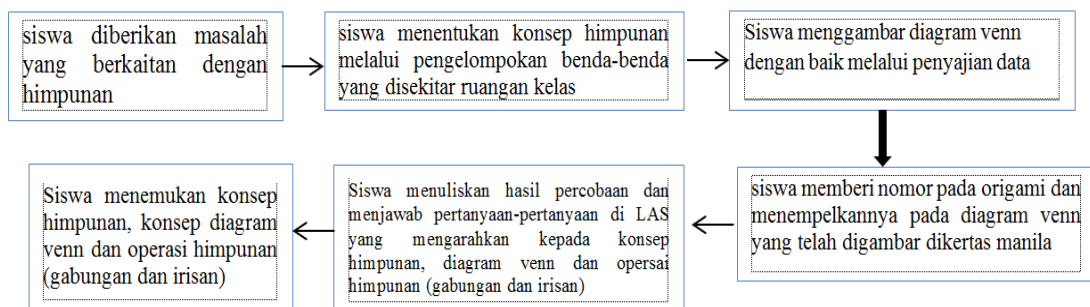
**Tabel 2.** Hasil Angket Respon Siswa Terhadap Lintasan Belajar Melalui Pendekatan Kontekstual

No.	Aspek yang Dinilai	Rata-rata	Persentase	Kategori
1	Ketertarikan	0,86	86%	Sangat Praktis
2	Materi	0,89	84%	Sangat Praktis
3	Bahasa	0,90	90%	Sangat Praktis
4	Motivasi	0,89	89%	Sangat Praktis
<b>Rata-rata Keseluruhan</b>		<b>0,88</b>	<b>88%</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Sumber: Data Penelitian, 2018

### 3. Retrospective Analysis

Pada tahapan ini, peneliti melakukan analisis terhadap proses pembelajaran pada tahap teaching experiment (percobaan desain). Proses ini dilakukan dengan cara membandingkan hasil pengamatan selama proses pembelajaran dengan hypothetical learning trajectory (HLT) yang telah didesain pada tahap preliminary design. Dari hasil analisis lintasan belajar yang dilalui siswa pada tahap teaching experiment sesuai dengan hypothetical Learning Trajectory pada tahap preliminary design. Berikut gambar lintasan belajar siswa melalui pendekatan kontekstual.



Gambar 10. Learning Trajectory

Berdasarkan hasil penelitian, lintasan belajar melalui pendekatan kontekstual yang dikembangkan sudah valid baik dari aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan maupun pendidikan matematika realistik dengan nilai 0,79. Lintasan belajar melalui pendekatan pendidikan matematika realistik yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria praktis baik dari aspek ketertarikan, materi, bahasa dan motivasi dengan nilai 0,88. Hal ini dapat dilihat dari data angket respon siswa dan observasi terhadap pelaksanaan pembelajaran. Lintasan belajar yang dihasilkan pada penelitian ini berupa aktivitas-aktivitas yang dilakukan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran, dimana tujuan pembelajarannya yaitu untuk memahami konsep himpunan, konsep diagram venn dan operasi himpunan (gabungan dan irisan).

## PENUTUP

Lintasan belajar melalui pendekatan kontekstual yang dikembangkan sudah valid baik dari aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan maupun kontekstual dengan nilai 79%. Lintasan belajar melalui pendekatan kontekstual yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria praktis baik dari aspek ketertarikan, materi, bahasa dan motivasi dengan nilai 88%. Hal ini dapat dilihat dari data angket respon siswa dan observasi terhadap pelaksanaan pembelajaran. Lintasan belajar yang dihasilkan pada penelitian ini berupa aktivitas-aktivitas yang dilakukan siswa untuk mencapai tujuan

pembelajaran, dimana tujuan pembelajarannya yaitu untuk memahami konsep himpunan, konsep diagram venn dan operasi himpunan (gabungan dan irisan)

#### DAFTAR PUSTAKA

Phil Daro, et al. (2011). *Learning Trajectories In Mathematics*. CPRE.

Rangkuti, Ahmad Nizar. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK dan Penelitian Pengembangan*. Bandung: Citapustaka Media.

Rully Charitas Indra Prahmana. (2007). *Design Research: Teori dan Implementasinya: Suatu Pengantar*. Depok: Rajawali Pers.

Wina Sanjaya. (2005). *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana Media Group