



IAIN Syekh Nurjati
Cirebon



Himpunan Mahasiswa
Matematika (HIMKA)

ISBN: 978-602-9074-50-5

PROSIDING

Seminar Nasional “Proyeksi Pendidikan Matematika dalam Menjawab Tantangan Globalisasi”

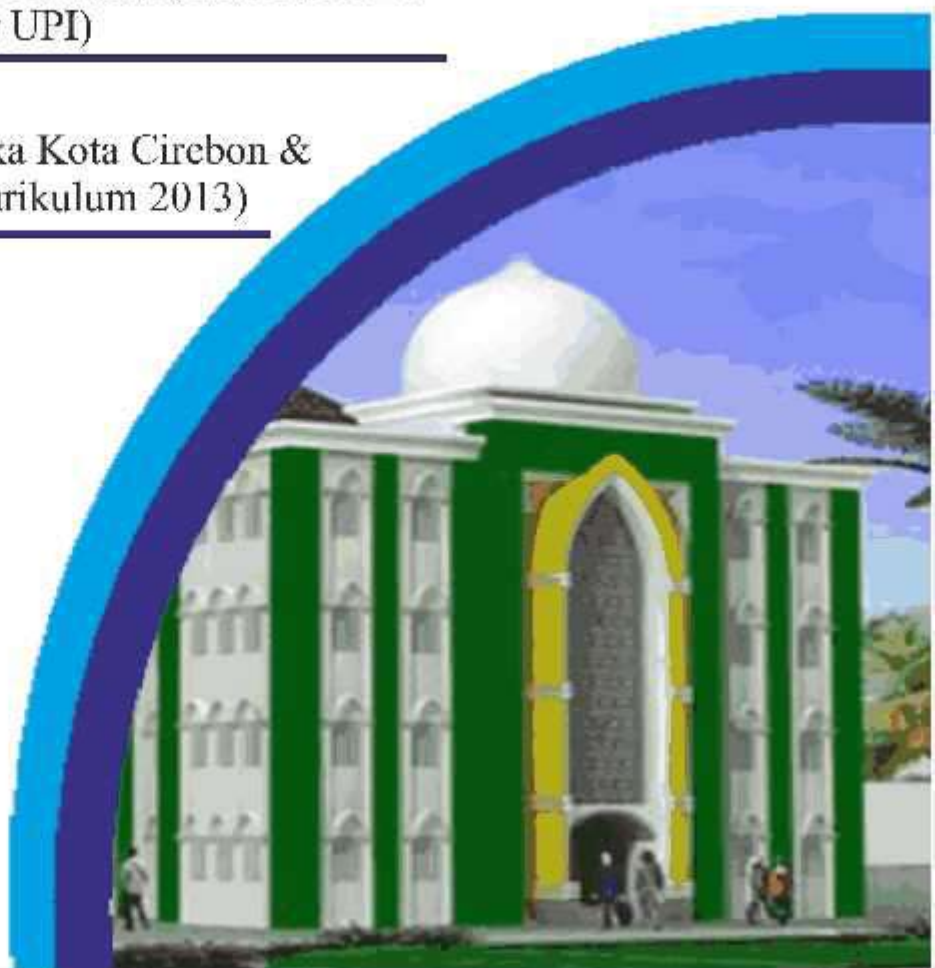
Keynote Speaker:

Prof. Dr. H. Yaya Sukjaya Kusumah, M.Sc., Ph.D.
(Guru Besar UPI)

Yeyet Trisilahayati, S.Pd.

(Ketua MGMP Matematika Kota Cirebon &
Instruktur Nasional Kurikulum 2013)

Senin, 06 Februari 2017
Aula Pasca Sarjana Lt.3
IAIN Syekh Nurjati Cirebon



Husnul Nur Baiyti, Ferry Ferdianto, Nunu Nurhayati, Mohamad Riyadi, Sari Kuntari W., Setiyani, Suryatin, Laelasari, Arwanto, AzinTaufik, Nuranita Adiaستی, Nurlaela, Sylvia Nopiani Risa Prihatini, Anggita Maharani

Prosiding Seminar Nasional
Proyeksi Pendidikan Matematika dalam
Menjawab Tantangan Globalisasi



Perpustakaan Nasional Republik Indonesia : Katalog Dalam Terbitan (KDT)

ISBN: 978-602-9074-50-5

**Prosiding Seminar Nasional
Proyeksi Pendidikan Matematika dalam Menjawab Tantangan Globalisasi**

Penulis

Husnul Nur Baiyti, Ferry Ferdianto, Nunu Nurhayati, Mohamad Riyadi, Sari Kuntari W., Setiyani, Suryatin, Laelasari, Arwanto, AzinTaufik, Nuranita Adiastruti, Nurlaela, Sylvia Nopiani Risa Prihatini, Anggita Maharani

Editor

Nurma Izzati, M.Pd.
Reza Oktiana Akbar, M.Pd.
Toheri, S.Si., M.Sd.

Lay out & Tata Letak

Nurjati Press

Di Terbitkan oleh:

(CV. NURJATI PRESS)

Jl Perjuangan By Pass Sunyaragi Cirebon Telp. (0231)481264 Cirebon 45132

Email : nurjatipress@gmail.com

Edisi Maret 2017

Hak Cipta ada pada penulis dan dilindungi Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002,

Pasal 2, Ayat (1) dan Pasal 72 Ayat (1) dan (2) tentang Hak Cipta.

Dilarang memperbanyak buku ini, tanpa ijin dari penulis dan penerbit Nurjati Press.

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah kami panjatkan kepada Allah SWT atas perkenan-Nya kegiatan Seminar Nasional dapat dipersiapkan dan dilaksanakan sesuai dengan rencana. Seminar Nasional ini merupakan kegiatan rutin dari Himpunan Mahasiswa Matematika (HIMKA).

Ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang telah mendukung pelaksanaan Seminar Nasional ini, yaitu kepada jajaran pimpinan IAIN Syekh Nurjati Cirebon, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Tadris Matematika, dan Himpunan Mahasiswa Matematika.

Akhirnya, semoga Seminar Nasional ini dapat meningkatkan motivasi dan memberi inspirasi bagi para mahasiswa, dosen, guru, dan semua pihak dalam meningkatkan prestasinya dan profesionalitasnya.

Cirebon, 06 Februari 2017

Panitia

PENGANTAR PENERBIT

Segala Puji Syukur kehadirat Allah SWT Al Malikul Haqul Mubin yang senantiasa memberikan limpahan karunia yang tiada terputus dalam kehidupan ini, serta kesempatan untuk menjalankan perintah-Nya yang antara lain menuntut ilmu pengetahuan dan teknologi yang kita pelajari dari-NYA.

Shalawat dan salam semoga tercurah kepada Nabiyyin Wal Mursalin As syiriyu Al Mabsus Muhammad Shalallahu'alaihi Wasallam, beserta Ahlul Bait Keluarganya, Para Sahabatnya dan umat muslim yang senantiasa setia dalam menjalankan serta menyebarkan Risalah Ke-Rasulannya hingga Yaumul Akhir.

Dalam rangka menunjang proses lancarnya akademik dan atmosfer cakrawala spirit keilmuan di bumi nusantara ini, al hamdulillah Penerbit nurjati press mencoba untuk hadir dalam menerbitkan prosiding berkualitas sebagai referensi insan-insan pembelajar dalam rangka mencapai derajat ketakwaan dan keihisanan sehingga ilmu yang didapatkan menjadikannya sebagai cahaya untuk menerangi bumi yang tandus dari kegelapan modernisasi yang kian lama meredupkan semangat kreatifitas dan logika kritis dalam menyebarkan segala bidang imu dalam kehidupan ini.

Semoga prosiding yang ada di tangan pembaca ini menjadi wasilah dalam membentuk insan-insan yang unggul serta memiliki kepribadian unggul.

Cirebon, Maret 2017

Penerbit
CV. Nurjati Press

SUSUNAN PANITIA

- Pelindung** : Rektor IAIN Syekh Nurjati Cirebon
Dr. H. Sumanta, M.Ag
- Penasehat** : Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Ketua Jurusan Matematika
- Pengarah** : Dr. Muhammad Ali Misri M.Si.
- Reviewer** : Desy Lusiyana, M. Pd.
Reza Oktiana Akbar, M. Pd.
Nurma Izzati, M. Pd.
Indah Nursuprianah, M. Pd.
Arif Muchyidin, M. Si.
- Penanggung jawab** : Ketua Umum HIMKA
Rais Supriyanto
- Ketua Pelaksana** : Redi Gunawan
- Sekretaris** : Maghfiroh
Nikhlatul Mubarakah
Neli Sukmawati
Muna Khairunnisa
- Bendahara** : Meti Hamdiyanti
Ovi Lalita
Dian Lestari
- Koordinator Lapang Acara**
- Lim@s Jabar** : Surana dan Ian Prasetyo
- Seminar Nasional** : Dika Faiz Himawan

Seksi Acara

Kordinator: Tini Hartini
Anggota : Ega Dwi Cahyadi
Sofi Masfufah
Inggit Ganersih
Tegar Perkasa
Ayu Rohayani
Rifhani
Silvia
Fauziyyani

Seksi Danus

Kordinator: M. Anam
Anggota : Ibnu Hasan Bisri
Yusi Novia I
Yuliyanti
Winda Rahma F
Syaiful
Siti Zumrotul
Nur Widi Astuti
M. Ibnu Fadhil

Seksi Humas

Kordinator: M. Wildan H.F
Anggota : Siska Citra P
Putri Hardiyanti
Riyani Rizkiastuti
Rizky Amalia
Siti Kurniasih
Faiz
Asep
Anis Syaefunisa

Seksi Kesekretariatan

Kordinator: Gita Nurul Badwi

Anggota : Lilis Lisnawati
Desti Alfiyani
Zaenab Zian
Yomi R S
Susiska
Lilis Rahayu
Nurabidah
Dwi Apriliani
Ikman Nurhakim
Ni'matul Maula

Seksi Kreatifitas

Kordinator: M. Makinun Amin

Anggota : Pika Khoirunnisa
Anisa
Azharani A
Rifka Bella Diana
Nurul Fajriyah
Melia
Romdoni
Lia Indriani
Nadia Ulfah Meidy
Wildan Gojali

Seksi Pubdekdok

Kordinator: Neni Nur'aeni

Anggota : Firman Jamaludin
Dika Dwinata
Nurul Fadhilah
Eka Munawaroh
Ijah Khodijah
Sonia Wilda H
Bambang Susilo
Evi Rizkiyati
Nursaodah

Seksi Konsumsi

Kordinator: Muhammad

Anggota : Alfiyatun Hasanah
Idah Fitriani
Atik Kurnia
Tita Ayu Kusuma D
Nana Kasanah
Sri Fuji
Nur Azizah
Saadah

Seksi Peralatan

Kordinator: Muhammad Yasin

Anggota : Ahmad Gufron
Syekh Khotib
Muhamad Alwi
Nur Aqidah
Renalgi Guniman
Adam Sopiyan
Moh. Mulyadi

Pembantu Umum : **Seluruh Mahasiswa Matematika IAIN Syekh Nurjati Cirebon**

DAFTAR ISI

Penerapan Teori Belajar Van Hiele pada Pembelajaran Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMA	
Oleh: Husnul Nur Baiyti, Ferry Ferdianto	1
Pembelajaran dengan Pendekatan <i>Reciprocal Teaching</i> Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa	
Oleh: Nunu Nurhayati, Mohamad Riyadi	12
Desain Modul Pembelajaran dengan Pendekatan <i>Concrete Representasional Abstract (CRA)</i> Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis	
Oleh: Sari Kuntari, Setiyani	28
Pengaruh Model Pembelajaran <i>Teams Games Tournament</i> Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dan Kecemasan Belajar Siswa	
Oleh: Suryatin, Laelasari	35
Profil Intuisi Mahasiswa dalam Memecahkan Masalah Logika Matematika Ditinjau Berdasarkan Perbedaan Kepribadian	
Oleh: Arwanto.....	43
Penerapan Pembelajaran Matematika yang Melibatkan Kecerdasan Majemuk dengan Pendekatan Saintifik	
Oleh: Azin Taufik, Nuranita Adiaستی.....	51
Desain Modul Pembelajaran Berbasis Teori Belajar Ausubel Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dan Konsep Diri	
Oleh: Nurlaela, Ferry Ferdianto	63
Pengaruh Model <i>Quantum Teaching</i> Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP	
Oleh: Silviya Nopiani Risa Prihatini, Anggita Maharani	73

DESAIN MODUL PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN *CONCRETE REPRESENTASIONAL ABSTRACT (CRA)* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS

Sari Kuntari W.¹⁾, Setiyani²⁾

¹⁾Mahasiswa FKIP Unswagati, Jalan Perjuangan No. 1, Cirebon; sarikuntari@gmail.com

²⁾Dosen FKIP Unswagati, Jalan Perjuangan No. 1, Cirebon; setiyani_0401509081@yahoo.com

Abstrak. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemahaman matematis peserta didik dengan ditemukannya hambatan belajar khususnya hambatan yang bersifat epistemologis terkait materi perbandingan trigonometri. Salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan membuat suatu desain modul pembelajaran dengan pendekatan *Concrete Representational Abstract (CRA)* sehingga diharapkan dapat meminimalisir hambatan belajar peserta didik. Tujuan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana hambatan belajar peserta didik dalam memahami materi perbandingan trigonometri, mengetahui bagaimana desain modul pembelajaran, mengetahui bagaimana pemahaman matematis peserta didik setelah implementasi modul pembelajaran, dan mengetahui bagaimana intervensi guru dalam implementasi modul pembelajaran. Penelitian ini adalah penelitian desain menggunakan *Didactical Design Research (DDR)* dengan metode deskriptif, tahapan situasi didaktis menjadi landasan pembuatan modul pembelajaran serta instrumen lainnya, tahapan implementasi modul pembelajaran sehingga tercipta situasi didaktis dan pedagogis, dan tahapan terakhir mengaitkan situasi didaktis sebelum pembelajaran dengan metapedadidaktis. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui uji instrumen hambatan belajar. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik MAN 1 Kota Cirebon dimana pada saat identifikasi hambatan belajar yang dilakukan pada 33 peserta didik di kelas X MIA 2 dan pada saat implementasi modul pembelajaran dilakukan pada 40 peserta didik di kelas XI MIA 4. Berdasarkan hasil penelitian terdapat beberapa hambatan belajar yang dialami oleh peserta didik terkait materi perbandingan, yaitu menentukan nilai perbandingan trigonometri terhadap segitiga siku-siku dan terhadap sudut istimewa, mengilustrasikan soal ke bentuk gambar, menentukan luas segitiga siku-siku dan segitiga sembarang, dan memberikan contoh atau bukan contoh dari konsep matematika. Validasi modul pembelajaran dilakukan oleh 5 ahli (validator) yang berkriteria cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil. Rata-rata kemampuan pemahaman matematis peserta didik termasuk pada interpretasi sedang. Implementasi modul pembelajaran sesuai dengan prediksi yang dibuat.

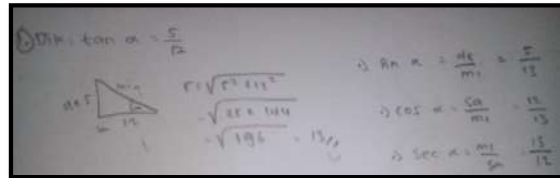
Kata Kunci: Hambatan Belajar, *Didactical Design Research (DDR)*, Pendekatan *Concrete Representational Abstract (CRA)*, Kemampuan Pemahaman Matematis

1. Pendahuluan

Kurikulum 2013 diarahkan untuk mengembangkan pengetahuan, pemahaman, kemampuan, nilai, sikap, dan minat peserta didik, agar dapat melakukan sesuatu dengan kemahiran, ketepatan, dan keberhasilan dengan penuh tanggung jawab. Salah satu landasan teoretis yang mendasari Kurikulum 2013 berbasis kompetensi adalah adanya pergeseran dari pembelajaran kelompok ke arah pembelajaran individual. Pada pembelajaran individual setiap peserta didik dapat belajar sendiri sesuai dengan cara dan kemampuannya masing-masing.

Hasil dari observasi didapat permasalahan yaitu kurangnya bahan ajar bagi peserta didik, bahan ajar yang digunakan peserta didik adalah LKS, adanya hambatan peserta didik pada saat peserta didik mengerjakan soal matematika, soal matematika tersebut berindikator kemampuan pemahaman, serta terdapat permasalahan pada partisipasi, peranan, dan ketertarikan peserta didik untuk belajar matematika tanpa mengalami hambatan belajar. Sebagian besar peserta didik mengatakan bahwa peserta didik merasa kesulitan dalam belajar matematika.

Hal ini terlihat pada Gambar 1.1 bahwa peserta didik belum bisa menggambarkan pertanyaan/soal cerita matematika ke bentuk gambar. Kelemahan peserta didik dalam menggambarkan soal terdapat pada simbol matematikanya, karena peserta didik masih belum mengetahui banyak simbol-simbol matematika, bahkan simbol matematika untuk menunjukkan bahwa itu adalah segitiga siku-siku, peserta didik tidak menggunakan simbol tersebut.



Oleh karena untuk

itu, tujuan penelitian ini yaitu: mengetahui bagaimana

hambatan belajar peserta didik dalam memahami materi perbandingan trigonometri, mengetahui bagaimana desain modul pembelajaran dengan pendekatan CRA terhadap kemampuan pemahaman matematis, mengetahui bagaimana pemahaman matematis peserta didik setelah implementasi desain modul pembelajaran dengan pendekatan CRA, dan mengetahui bagaimana intervensi guru dalam implementasi desain modul pembelajaran dengan pendekatan CRA terhadap kemampuan pemahaman.

Pendekatan *Concrete Representational Abstract (CRA)*, melalui tiga tahapan, yaitu konkret, semi konkret, dan abstrak. Menurut Florest (Putri, 2015) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa pendekatan *CRA* mempunyai fokus utama pada pemahaman konsep peserta didik terhadap materi belajar. Sehingga tercapainya tujuan pembelajaran, tidak hanya menggunakan strategi tetapi menggunakan bahan ajar yang salah satunya adalah modul pembelajaran.

Modul pembelajaran tersebut apakah sudah memperhatikan indikator-indikator dari kemampuan matematis atau tidak, yang merupakan ukuran keberhasilan peserta didik dalam belajar matematika. Kegunaan modul bagi kegiatan pembelajaran adalah menjadi petunjuk mengajar yang efektif bagi pendidik serta menjadi bahan untuk berlatih bagi peserta didik dalam melakukan penilaian sendiri (Prastowo, 2015: 109). Pada saat melakukan penilaian sendiri peserta didik harus memiliki konsep diri pada dirinya.

2. Metodologi Penelitian

Metode penelitian ini adalah penelitian desain menggunakan *Didactical Design Research (DDR)* dengan metode deskriptif. Peserta didik MAN 1 Kota Cirebon merupakan subyek penelitian ini, pada tahap identifikasi hambatan belajar dilakukan pada peserta didik di kelas X MIA 2 sebanyak 33 peserta didik dan dalam tahap implementasi desain modul pembelajaran dilakukan pada peserta didik di kelas XI MIA 4 sebanyak 40 siswa. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan test dan wawancara.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hambatan Belajar yang Dialami Peserta Didik dalam Memahami Materi Perbandingan Trigonometri

Diagram 4.1
Diagram Hambatan Belajar Peserta Didik

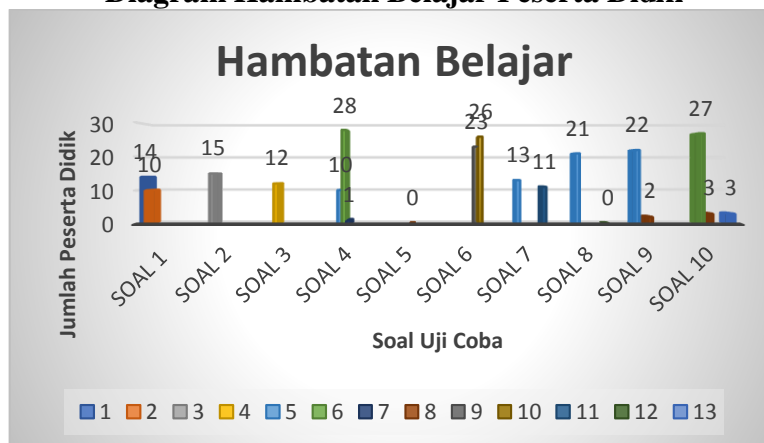


Diagram 4.1 menjelaskan bahwa batang kesatu berwarna biru muda yang berindikator kemampuan mengerjakan soal menentukan suatu sudut dari arah jarum jam sebanyak 14 peserta didik yang dapat mencapai indikator tersebut. Batang kedua berwarna orange berindikator menyebutkan mana sudut istimewa dan mana sudut bukan istimewa sebanyak 10 peserta didik yang dapat mencapai indikator tersebut. Batang berwarna biru muda dan orange adalah batang untuk soal nomor 1. Batang ketiga berwarna abu muda berindikator menentukan nilai perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, sebanyak 15 peserta didik yang dapat mencapai indikator tersebut. Batang keempat berwarna kuning berindikator menentukan nilai perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku sebanyak 12 peserta didik yang dapat mencapai indikator tersebut.

Batang kelima berwarna biru lebih tua dari batang yang pertama berindikator menggambarkan soal tersebut ke bentuk gambar lengkap dengan itemnya/symbol matematika, pada soal nomor 4 sebanyak 10 peserta didik yang dapat mencapai indikator tersebut, pada soal nomor 7 sebanyak 13 peserta didik, pada soal nomor 8 sebanyak 21 peserta didik, soal nomor 9 sebanyak 22 peserta didik. Batang ke enam berwarna hijau muda yang berindikator menentukan panjang sisi lainnya dengan bantuan teorema *pythagoras*, pada soal nomor 4 peserta didik yang dapat mencapai indikator tersebut adalah 28 peserta didik dan pada soal nomor 10 sebanyak 27.

Batang ketujuh berwarna biru berindikator menyelesaikannya secara sistematis sebanyak 1 peserta didik yang dapat mencapai indikator tersebut. Batang kedelapan berwarna orange tua yang berindikator menghitung luas segitiga, pada soal nomor 5 tidak ada peserta didik yang dapat mencapai indikator tersebut, pada soal 9 terdapat 2 peserta didik yang dapat mencapai indikator tersebut, dan pada soal nomor 10 hanya 3 peserta didik yang dapat mencapai indikator tersebut. Batang kesembilan berwarna abu tua berindikator melakukan operasi bilangan bentuk akar untuk mengetahui perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku sebanyak 23 peserta didik yang mencapai indikator tersebut.

Batang ke sepuluh berwarna kuning tua yang berindikator menunjukkan nilai perbandingan $\sin 45^\circ$ dari gambar segitiga siku-siku sebanyak 26 peserta didik yang mencapai indikator tersebut. Batang ke sebelas berwarna biru dongker berindikator menentukan panjang sisi pada segitiga sama kaki, banyaknya peserta didik yang dapat mencapai indikator tersebut sebanyak 11 peserta didik pada soal nomor 7. Batang ke duabelas berwarna hijau tua yang berindikator menghitung tinggi mercusuar, pada soal nomor 8 tidak ada peserta didik yang dapat mencapai indikator tersebut. Batang ke tiga belas berwarna biru muda sekali yang berindikator mengetahui mana yang dimaksud panjang dan lebar pada persegi panjang, peserta didik yang dapat mencapai indikator tersebut sebanyak 3 peserta didik pada soal nomor 10.

Hasil yang didapat itu relevan dengan penelitian Nizarwati, dkk (2009) yang menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berpotensi efektif terhadap kemampuan pemahaman matematis secara keseluruhan, yang termasuk dalam kategori memiliki kemampuan pemahaman konsep yang sangat baik sebesar 17,61 dalam interval 7-21.

3.1 Desain Modul Pembelajaran dengan Pendekatan *Concrete Representational Abstract (CRA)* terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis

Modul pembelajaran yang dibuat oleh penulis adalah modul pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Concrete Representational Abstract (CRA)*. Mengapa menggunakan pendekatan tersebut, karena dilihat dari hambatan belajar yang dialami oleh peserta didik dimana peserta didik masih mengalami kesulitan dalam mengilustrasikan soal ke bentuk gambar. Materi yang dibahas adalah materi SMA tentang Perbandingan Trigonometri. Perbandingan trigonometri adalah materi yang berbentuk abstrak. Sub materi yang ada didalam modul pembelajaran ini adalah Perbandingan Trigonometri pada Segitiga Siku-siku, Perbandingan Trigonometri terhadap Sudut Istimewa, serta Sudut Elevasi dan Sudut Depresi.

Hambatan yang terlihat adalah hambatan belajar pada kemampuan pemahaman matematis, sehingga penulis membuat modul pembelajaran terhadap kemampuan tersebut. Adanya modul pembelajaran diharapkan dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis. Contoh soal dan soal dalam modul pembelajaran ini berindikator kemampuan pemahaman matematis. Sebelum di implementasi modul pembelajaran perlu di validasi oleh beberapa ahli.

Validasi modul pembelajaran berguna agar modul pembelajaran tersebut dapat digunakan untuk penelitian apakah modul pembelajaran tersebut valid dan siap untuk digunakan. Modul pembelajaran yang telah dibuat peneliti divalidasi oleh lima orang validator, yaitu tiga dosen FKIP matematika bernama Ferry Ferdianto, S.T., M.Pd (Ahli 1), Setiyani, M. Pd (Ahli 2), dan Dede Trie Kurniawan, M. Pd (Ahli 3) dan dua guru mata pelajaran matematika MAN 1 Kota Cirebon bernama Dra. Hj. Aminah (Ahli 4) dan Fadjaruddin, S. Pd (Ahli 5).

Diagram 1
Presentasi Hasil Penilaian Para Ahli

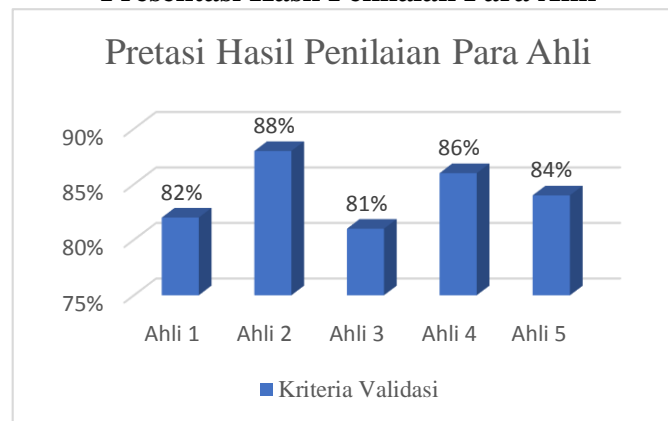


Diagram 1 merupakan hasil persentase hasil penilaian setiap ahli. Jika digabungkan maka hasil validasi modul pembelajaran oleh lima ahli yaitu 84,2% yang termasuk kriteria cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil. Adapun saran yang diberikan untuk memperbaiki modul pembelajaran. Revisi yang dilakukan sesuai dengan saran yang diberikan oleh ke lima ahli. Saran tersebut dapat menjadi memperbaiki modul pembelajaran. Saran yang diberikan adalah mengenai penambahan indikator pada setiap soal yang terdapat di dalam modul, berikan animasi/gambar pada modul pembelajaran agak terlihat menarik tidak polos dan kaku, kekonsistenan permissalan rumus dan ukuran huruf untuk keterangan langkah penyelesaian dengan ukuran yang standar tidak terlalu kecil, pendekatan CRA perlu diperhatikan, kurangnya materi untuk melakukan proses penemuan dan pemahaman, serta berikan gambar yang diperlukan dan berikan penomoran pada gambar tersebut.

3.2 Pemahaman Matematis Peserta Didik Setelah Implementasi Desain Modul Pembelajaran Dengan Pendekatan *Concrete Representasional Abstract (CRA)*

Setelah implementasi peneliti menganalisis peningkatan kemampuan pemahaman matematis setiap peserta didik. Data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*. Data tersebut dihitung dengan menggunakan uji gain. Hasil uji gain tersebut terdapat peserta didik yang memiliki interpretasi peningkatan kemampuan pemahamannya adalah sedang, rendah, dan bahkan terdapat peserta didik yang mengalami penurunan.

Hasil yang diperoleh terlihat bahwa peserta didik yang memiliki interpretasi sedang sebanyak 25 peserta didik, yang memiliki interpretasi rendah sebanyak 13 peserta didik, dan terdapat 2 peserta didik yang terjadi penurunan kemampuan pemahaman. Hal ini dipengaruhi pada saat proses pembelajaran. Saat proses pembelajaran berjalan dengan baik maka peserta didik akan lebih paham dengan materi yang sedang dipelajari dan ketika peserta didik dihadapkan pada soal hambatan yang ada dapat diatasi dengan baik. Diri peserta didik sendiri pun berpengaruh pada peningkatan kemampuan pemahaman, karena ketika diri peserta didik mau menerima materi sesulit apapun dengan baik, peserta didik pun akan mudah menyerap materi yang sedang dipelajari.

3.4 Intervensi Guru dalam Implementasi Desain Modul Pembelajaran Dengan Pendekatan *Concrete Representational Abstract (CRA)* Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Konsep Diri

Selain menyusun desain modul pembelajaran berdasarkan hambatan belajar, disusun pula prediksi respons peserta didik dan kemungkinan-kemungkinan yang terjadi pada proses pembelajaran menggunakan modul pembelajaran. Prediksi yang dibuat secara umum sesuai dengan yang diprediksi. Prediksi ini meliputi antisipasi didaktis dan antisipasi pedagogis

Antisipasi didaktis terdapat di dalam modul pembelajaran dengan tujuan untuk mengatasi kesulitan peserta didik dalam menjawab soal. Antisipasi pedagogis yang dilakukan oleh guru meliputi antisipasi pada saat proses pembelajaran agar tidak menimbulkan kesulitan ketika peserta didik belajar menggunakan modul pembelajaran. Pada saat pembelajaran berlangsung guru membuat perancangan penanganan terkait munculnya respons peserta didik. Beberapa antisipasi didaktis dan pedagogis disesuaikan dengan kondisi pada saat pembelajaran berlangsung di kelas. Meskipun pada pelaksanaannya ada hal-hal yang awalnya tidak diprediksikan terjadi dan ada hal yang diprediksikan justru tidak terjadi.

4. Simpulan dan Saran

4.1. Simpulan

Berdasarkan hasil uji instrumen pada peserta didik kelas XI MIA 4 MAN 1 Kota Cirebon yang telah dilakukan, maka didapat simpulan sebagai berikut.

- 1) Terdapat hambatan belajar yang dialami oleh peserta didik terkait materi perbandingan trigonometri. Sebagian besar peserta didik mengalami hambatan dalam mengilustrasikan soal ke bentuk gambar, menghitung luas segitiga, memberikan contoh dan bukan contoh pada konsep matematika dan peserta didik masih keliru tentang panjang dan lebar persegi panjang.
- 2) Desain modul pembelajaran dengan pendekatan *Concrete Representational Abstract (CRA)* terhadap kemampuan pemahaman matematis dan konsep diri disusun berdasarkan hambatan belajar yang dialami oleh peserta didik terkait materi perbandingan trigonometri. Modul pembelajaran divalidasi oleh 5 ahli yaitu 3 ahli adalah dosen FKIP Matematika dan 2 ahli adalah guru mata pelajaran matematika di MAN 1 Kota Cirebon. Berdasarkan hasil validasi oleh 5 ahli diperoleh persentase sebesar 84,2% yang termasuk kriteria cukup valid. Adapun saran dari para ahli untuk perbaikan modul pembelajaran. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran dengan pendekatan *Concrete Representational Abstract (CRA)* terhadap kemampuan pemahaman matematis dan konsep diri dapat digunakan dalam proses pembelajaran namun perlunya revisi kecil.
- 3) Peningkatan rata-rata kemampuan pemahaman peserta didik sebesar 0,32 yang termasuk pada interpretasi sedang. Peningkatan kemampuan pemahaman per-peserta didik dari 40 peserta didik adalah 25 peserta didik dengan peningkatannya sedang, 13 peserta didik dengan peningkatan rendah, dan 2 peserta didik terjadi penurunan.

- 4) Intervensi guru pada saat implementasi modul pembelajaran adalah sebagai fasilitator atau mengarahkan peserta didik ketika peserta didik mengalami kesulitan terkait materi perbandingan trigonometri. Prediksi yang dibuat oleh guru meliputi antisipasi didaktis dan antisipasi pedagogis. Beberapa prediksi disesuaikan dengan kondisi pada saat pembelajaran berlangsung di kelas. Secara umum dalam implementasi modul pembelajaran sesuai dengan prediksi yang dibuat.

4.2 Saran

Berdasarkan simpulan dari hasil penelitian seperti yang telah dijelaskan di atas, maka disarankan sebagai berikut.

- 1) Saat implementasi modul pembelajaran modul pembelajaran gunakan juga metode pembelajaran.
- 2) Peserta didik diharapkan dapat melakukan proses pembelajaran dengan baik agar peningkatan kemampuan pemahamannya bisa meningkat.

Daftar Pustaka

- Afgani, J. D. 2011. *Analisis Kurikulum Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Nizarwati, dkk. 2009. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Konstruktivisme Untuk Mengajarkan Konsep Perbandingan Trigonometri Siswa Kelas X SMA*. Jurnal Pendidikan Matematika Volume 3. No. 2.
- Putri, H. E. 2015. The Influence of Concrete Pictorial Abstract (CPA) Approach To The Mathematical Representation Ability Achievement of The Pre-Service Teachers At elementary School. *Internasional Journal of Education and Research*, Vol 3, No 6, 24115881.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryadi, Didi. 2013. Didactical Design Research (DDR) dalam Pengembangan Pembelajaran Matematika. *Posiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung, Vol 1, 977-2338831*.