

DAFTAR PUSTAKA

- Adiati, Afni. 2017. Skripsi: Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Islam Asy-Syuhada. Jakarta:UIN Syarif Hidayatullah.
- Afandi, Muhammad. dkk. 2013. *Model dan Metode Pembelajaran Di Sekolah*. Semarang: UNISSULA Press.
- Ali Hamzah. M. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Anthoni, Yola Gusti. 2021. Skripsi: Pengaruh Penerapan Model Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Motivasi Belajar Siswa SMA Negeri 2 Tambang. Riau:UIN SUSKA.
- Ananda Setiyawan, Risky dan Palupi Sri Wijayanti, *Analisis Kualitas Instrumen Untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Selama Pembelajaran Daring di Masa Pandemi*, Jurnal Ilmiah Guruan Matematika, Vol. 1 No. 2, Agustus 2020
- Asrul, dkk. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Citapustaka Media
- Chairani, Zahra. 2016. *Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah*. Yogyakarta:Deepublish.
- Dariman, Nanang Skripsi: “*Konsep Pendidikan Islam Tentang Akhlak Pendidik Menurut A-Quran Surat Ali-Imran Ayat 159 dan 160*” (Lampung : UIN Raden Intan Lampung, 2017), hal 48-48.
- Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, Semarang: Kumudasmoro Grafindo.
- Detalia, Munahefi. dkk, *Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis Siswa Kelas X Pada Pembelajaran Berbasis Masalah*. Journal of Mathematics Education Research, Vol. 4 No. 2, 2015.
- Eka Lestari, Kurnia dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2018. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama
- Haidir dan Salim. 2014. *Strategi Pembelajaran*. Medan: Perdana Publishing
- Hartono, Yusuf. 2014. *Matematika Strategi Pemecahan Masalah*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Hendriana, Heris dkk. 2018. *Hard Skills dan Soft Skills Matematis Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama
- Hidayat, Rahmat dan Abdillah. 2019. *Ilmu Pendidikan Konsep, Teori dan Aplikasinya*. Medan: LPPPI.
- Irham, Muhammad dan Ardy, Norvan. 2016. *Psikologi Pendidikan: Teori dan Aplikasi dalam Proses Pembelajaran*. Yogyakarta:Ar-Ruzz Media.

Kementrian Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, Jakarta: Dharma Art

Kusumawati, Nila. 2012. *Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika*, diakses pada tanggal 20 April 2021 pada <http://eprints.uny.ac.id>. Palembang: FKIP Program Studi Matematika

Labs Javan2015. "Surat Az-Zumar Ayat 9", <https://tafsirq.com/39-az-zumar/ayat-9#tafsir-quraish-shihab>, diakses pada 28 Septemer 2021 pukul 23.37.

Mardianto. 2012. *Psikologi Pendidikan Landasan Bagi Pengembangan Strategi Pembelajaran*. Medan: Perdana Publishing.

Mudlofir, Ali dan Evi Fatimatur. 2016. *Desain Pembelajaran Inovatif Dari Teori ke Praktik*. Jakarta:RajaGrafindo Persada.

Mukrima, Syifa S. 2014. *53 Metode Belajar dan Pembelajaran Plus Aplikasinya*. Bandung: Business Management of Education.

Mulyani, dkk. 2018. Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP pada Materi Bentuk Aljabar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, **7(2)**, 251-261.

Nurmalasari, Nia. 2015. Tesis: Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Dasar Melalui Model Guided Discovery Learning. Bandung: UPI.

Pulungan, Melindayani. 2017. Skripsi: Nilai-nilai Pendidikan Islam yang Terkandung dalam Al-Qur'an Surat Al-Ghasyiyah. Padangsidempuan:IAIN Padang Sidempuan.

Purwanto, Ngelim. 2017. *Psikologi Pendidikan*. Bandung:Remaja Karya Offset.

Pranajaya, Dwi. dkk. 2020. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa Pada Materi Himpunan Kelas VII SMP Negeri 8 Singkawang. *Journal of Educational Review and Research*. **3(2)**.

Pratiwi, Rizki. 2020. "Apakah IQ Seseorang Bisa Naik Atau Turun?", <https://www.google.com/amp/s/hellosehat.com/mental/mental-lainnya/iq-bisa-berubah/%3Famp%3D1>, diakses pada 21 Oktober 2021 pukul 22.15.

Rachmawati, Yeni dan Kurniati, Euis. 2010. *Strategi Pengembangan Kreativitas pada Anak Usia Taman Kanak-Kanak*. Jakarta: Kenca.

Rachma, Eka dan Juwita, Intan. 2019. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Ditinjau Dari Kemampuan Tinggi, Sedang, Rendah. *Edutainment: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Kependidikan*. **7(1)**.

Ratnawulan, Elis dan Rusdiana. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Pustaka Setia.

- Salim. 2020. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Citapusaka Media.
- Setiana, Dewi. Cahyono, Budi. dan Rohan, Ahmad Aunur. 2019. “*Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik pada Materi Trigonometri Berdasarkan Gaya Belajar*”. *Jurnal Phenomenon*. **9(2)**.
- Setiawan. 2010. *Bahan Ajar Diklat Pengembang Matematika SMA Jenjang Dasar Penilaian Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: PPPG MATEMATIKA.
- Shadiq, Fadjar. 2009. *Kemahiran Matematik..* Yogyakarta:Depdiknas.
- Sumartini, Tina Sri. “*Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*”. *Jurnal Pendidikan Matematika*, **5(2)**.
- Supriatna, Rypan dan Aldila, Ekasatya 2018. Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik Melalui Cooperative Learning Tipe Pair Checks VS Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*. **3(1)**.
- Supriyanto. 2016. Skripsi: Pengaruh Kecerdasan Intelektual (IQ) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Bontonompo Kabupaten Gowa. Makassar: UIN Alauddin Makassar.
- Suraji, dkk. 2018. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi SPLDV. *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(1), 9-16.
- Tukiran, dkk. 2011. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Bandung:Alfabeta.
- Wandini, Rora Rizki. 2019. *Pembelajaran Matematika Untuk Calon Guru MI/SD*. Medan:Widya Puspita
- Wardhani, Sri. 2008. Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika.Yogyakarta:Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Wulandari, Tri dan Hidayati, Nita. 2019. Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri Karawang Barat Dalam Menyelesaikan Soal Cerita dengan Materi Aritmatika Sosial. Sesiomedika.

Lampiran 1

SOAL TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS

Nama:

Kelas:

Petunjuk:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan.
2. Tulislah identitas lengkap pada lembar jawaban.
3. Kerjakan soal menggunakan pulpen atau pensil dilembar jawaban yang tersedia.
4. Periksa kembali pekerjaan anda sebelum diserahkan kepada pengawas.

Kerjakanlah soal-soal berikut ini!

1. Tentukan Himpunan Penyelesaian persamaan – Persamaan berikut dalam interval $0 \leq x \leq 2\pi$ (Dalam bentuk π)
 - a. $\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$
 - b. $\tan x = \sqrt{3}$
2. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan $\cos(3x - 45^\circ) = -\frac{1}{2}\sqrt{2}$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
3. Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan $\sin x + \cos x + \tan x + \cot x = \frac{2}{\sin 2x}$
4. Diketahui persamaan trigonometri $\cos(2x + 45^\circ) - \cos(-2x + 45^\circ) = -\sqrt{2}$. Tentukan himpunan penyelesaiannya untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$

Lampiran 2

HASIL WAWANCARA SISWA

1. Subjek Wawancara 1

Berikut ini adalah petikan wawancara antara peneliti (P) dengan responden (R) yaitu subjek dengan nomor absen 35. Petikan wawancara ini untuk mengklarifikasi jawaban dan menggali informasi tentang pemahaman subjek terhadap soal.

(Soal Nomor 1)

Peneliti : Coba kamu jelaskan apa yang kamu pahami dari soal no 1?

Responden : Dari soal yang (a) dulu ya kak.. kalau yang (a), itu mencari

himpunan penyelesaian $\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ dari ... kalau yang soal (b)

itu $\tan x = \sqrt{3}$

Peneliti : Bagaimana caranya pengerjaannya?

Responden : Yang (a) saya cari $\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ jadi $\sin\left(\frac{\pi}{3} + k \cdot 2\pi\right)$ dan

$\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ 2 menjadi $\sin\left(\pi - \frac{\pi}{3} + k \cdot 2\pi\right)$... Trus persamaan

pertama dapat $x = \frac{\pi}{3} + k \cdot 2\pi$, kalau $k = 0$ berarti $x = \frac{\pi}{3}$, yang

kedua kak $x = \frac{\pi}{3} + k \cdot 2\pi$, ini pun sama kak kalau $k = 0$ berarti $x =$

$\frac{2\pi}{3}$ berarti jawaban himpunannya $\left\{\frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}\right\}$ dari soal yang (b) kan

$x = \frac{\pi}{3} + k \cdot \pi$

Peneliti : Perhatikan kembali persamaan yang kamu dapatkan? Apakah sudah betul jawabanmu..?

Responden : Sudah kak

(Soal Nomor 2)

Peneliti : Apa yang kamu pahami dari soal nomor 2?

Responden : yang soal nomor dua menjabarkan $\cos(3x - 45^\circ) = -\frac{1}{2}\sqrt{3}$

Peneliti : Jelaskan cara pengerjaannya?

Responden : Jadi kak $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ itu kan $\cos 135^\circ$.. jadi didapatkan lah 2 persamaan
 $3x - 45^\circ = 135^\circ + k \cdot 360^\circ$ dan $3x - 45^\circ = -135^\circ + k \cdot 360^\circ$
 lalu didapatkanlah penyederhanaannya jadi $x = 60^\circ +$
 $k \cdot 120^\circ$ dan $x = 30^\circ + k \cdot 120^\circ$ tinggal dihitung berapa derajat
 yang didapatkan dari masing-masing persamaan dan di buatkan
 himpunannya menjadi $(60^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 210^\circ, 300^\circ, 330^\circ)$.

(Soal Nomor 3)

Peneliti : Apa yang kamu ketahui dari soal nomor 3 ?

Responden : Soal nya tentang bagaimana mencari nilai x , $\sin x +$
 $\cos x + \tan x + \cot x = \frac{2}{\sin 2x}$, Kalau menurut saya ya bu..biar
 gampang $\tan x + \cot x = \frac{1}{\sin x + \cos x}$ dulu $\tan x + \cot x =$
 $\frac{2}{2 \sin x \cdot \cos x}$, didapatlah $\sin x + \cos x + \frac{2}{\sin 2x} = \frac{2}{\sin 2x}$, trus masing

masing dibagi $\cos x$, jadi menghasilkan $\tan x + 1 = 0$ jadi $\tan x =$
 -1 atau $x = \tan^{-1}(-1) + k \cdot 180^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

Peneliti : Dari mana kamu mendapatkan $\tan x + \cot x = \frac{1}{\sin x + \cos x}$?

Responden : Jadi kakkk, $\tan x + \cot x = \frac{\sin x}{\cos x} + \frac{\cos x}{\sin x}$ atau $\frac{\sin^2 x + \cos^2 x}{\sin x \cdot \cos x}$..

Responden : adi $\frac{\sin^2 x + \cos^2 x}{\sin x \cdot \cos x}$ sama dengan $\frac{1}{\sin x + \cos x}$

(Soal Nomor 4)

Peneliti : Bagaimana cara kamu menjawab soal nomor 4?

Responden : Soalnya kan mencari himpunan penyelesaian himpunan penyelesaiannya untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ jika persamaannya $\cos(2x + 45^\circ) - \cos(-2x + 45^\circ) = -\sqrt{2}$. ada rumus yang pernah saya ketahui bu yaitu $\cos(A + B) - \cos(A - B) = -2 \sin A \cdot \sin B$ kalau di terapkan di soal jadi $-2 \sin 45^\circ \sin 2x = -\sqrt{2}$, jadi $\sin 45^\circ = \frac{1}{2}\sqrt{2}$ lalu dimasukkan jadi $-2 \cdot \frac{1}{2}\sqrt{2} \sin 2x = -\sqrt{2}$., didapatkanlah menjadi $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$, atau $\sin x = \sin 90^\circ$ maka jawabnya 90° .

Peneliti : Kenapa hanya 90° himpunan penyelesaian yang kamu dapatkan?

Responden : Karena jika diperoleh $x = \alpha + k \cdot 360^\circ$ dan $k = 0$ maka $x = 90^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 450^\circ$ sedangkan $x = (180^\circ - \alpha) + k \cdot 360^\circ$ dan $k = 0$ maka $x = 90^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 450^\circ$. Jadi keduanya tidak masuk dalam ketentuan soal $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ kak.

2. Subjek Wawancara 2

Berikut ini adalah petikan wawancara antara peneliti (P) dengan responden (R) yaitu subjek dengan nomor absen 36. Petikan wawancara ini untuk mengklarifikasi jawaban dan menggali informasi tentang pemahaman subjek terhadap soal.

(Soal Nomor 1)

Peneliti : Coba kamu jelaskan apa yang kamu pahami dari soal no 1?

Responden : Dari soal yang (a) dulu ya kak.. kalau yang (a), itu mencari himpunan penyelesaian $\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ dari ... kalau yang soal (b) itu $\tan x = \sqrt{3}$

Peneliti : Bagaimana caranya pengerjaannya?

Responden : Yang (a) saya cari $\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ jadi $\sin\left(\frac{\pi}{3} + k.2\pi\right)$ dan $\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ 2 menjadi $\sin\left(\pi - \frac{\pi}{3} + k.2\pi\right)$... Trus persamaan pertama dapat $x = \frac{\pi}{3} + k.2\pi$, kalau $k = 0$ berarti $x = \frac{\pi}{3}$, yang kedua kak $x = \frac{\pi}{3} + k.2\pi$, ini pun sama kak kalau $k = 0$ berarti $x = \frac{2\pi}{3}$ berarti jawaban himpunannya $\left\{\frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}\right\}$ dari soal yang (b) kan

$$x = \frac{\pi}{3} + k.\pi$$

Peneliti : Perhatikan kembali persamaan yang kamu dapatkan? Apakah sudah betul jawabanmu..?

Responden : Sudah dong kak

(Soal Nomor 2)

Peneliti : Apa yang kamu pahami dari soal nomor 2?

Responden : Yang soal nomor dua menjabarkan $\cos(3x - 45^\circ) = -\frac{1}{2}\sqrt{3}$

Peneliti : Jelaskan cara pengerjaannya?

Responden : Jadi kak $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ itu kan $\cos 135^\circ$.. jadi didapatkan lah 2 persamaan $3x - 45^\circ = 135^\circ + k.360^\circ$ dan $3x - 45^\circ = -135^\circ + k.360^\circ$ lalu didapatkanlah penyederhanaannya jadi $x = 60^\circ + k.120^\circ$ dan $x = 30^\circ + k.120^\circ$ tinggal dihitung berapa derajat

yang didapatkan dari masing-masing persamaan dan di buatkan himpunannya menjadi $(60^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 210^\circ, 300^\circ, 330^\circ)$.

(Soal Nomor 3)

Peneliti : Apa yang kamu ketahui dari soal nomor 3 ?

Responden : Soal nya tentang bagaimana mencari nilai x , $\sin x + \cos x + \tan x + \cot x = \frac{2}{\sin 2x}$, Kalau menurut saya ya bu..biar gampang $\tan x + \cot x = \frac{1}{\sin x + \cos x}$ dulu $\tan x + \cot x = \frac{2}{2 \sin x \cdot \cos x}$, didapatlah $\sin x + \cos x + \frac{2}{\sin 2x} = \frac{2}{\sin 2x}$, trus masing masing dibagi $\cos x$, jadi menghasilkan $\tan x + 1 = 0$ jadi $\tan x = 135^\circ$ atau $x = \tan 135^\circ + k \cdot 180^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

Peneliti : Dari mana kamu mendapatkan $\tan x + \cot x = \frac{1}{\sin x + \cos x}$??

Responden : Begini kak, $\tan x + \cot x = \frac{\sin x}{\cos x} + \frac{\cos x}{\sin x}$ atau $\frac{\sin^2 x + \cos^2 x}{\sin x \cdot \cos x}$..

Responden : Jadi $\frac{\sin^2 x + \cos^2 x}{\sin x \cdot \cos x}$ sama dengan $\frac{1}{\sin x + \cos x}$

(Soal Nomor 4)

Peneliti : Bagaimana cara kamu menjawab soal nomor 4?

Responden : Soalnya kan mencari himpunan penyelesaian himpunan penyelesaiannya untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ jika persamaannya $\cos(2x + 45^\circ) - \cos(-2x + 45^\circ) = -\sqrt{2}$. ada rumus yang pernah saya ketahui bu yaitu $\cos(A + B) - \cos(A - B) = -2 \sin A \cdot \sin B$ kalau di terapkan di soal jadi $-2 \sin 45^\circ \sin 2x =$

$-\sqrt{2}$, jadi $\sin 45^\circ = \frac{1}{2}\sqrt{2}$ lalu dimasukkan jadi $-2 \cdot \frac{1}{2}\sqrt{2} \sin 2x = -\sqrt{2}$., didapatkanlah menjadi $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$ atau $\sin x = \sin 90^\circ$ maka jawabnya 90° .

Peneliti : Kenapa hanya 90° himpunan penyelesaian yang kamu dapatkan?

Responden : karena jika diperoleh $x = \alpha + k \cdot 360^\circ$ dan $k = 0$ maka $x = 90^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 450^\circ$ sedangkan $x = (180^\circ - \alpha) + k \cdot 360^\circ$ dan $k = 0$ maka $x = 90^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 450^\circ$. Jadi keduanya tidak masuk dalam ketentuan soal $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ kak.

3. Subjek Wawancara 3

Berikut ini adalah petikan wawancara antara peneliti (P) dengan responden (R) yaitu subjek dengan nomor absen 8. Petikan wawancara ini untuk mengklarifikasi jawaban dan menggali informasi tentang pemahaman subjek terhadap soal.

(Soal Nomor 1)

Peneliti :Coba kamu jelaskan apa yang kamu pahami dari soal no 1?

Responden : Dari soal yang (a) dulu ya kak.. kalau yang (a), itu mencari himpunan penyelesaian $\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ dari ... kalau yang soal (b) itu $\tan x = \sqrt{3}$

Peneliti : Bagaimana caranya pengerjaannya?

Responden : Yang (a) saya cari $\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ jadi $\sin\left(\frac{\pi}{3} + k \cdot 2\pi\right)$ dan $\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ 2 menjadi $\sin\left(\pi - \frac{\pi}{3} + k \cdot 2\pi\right)$... Trus persamaan pertama dapat $x = \frac{\pi}{3} + k \cdot 2\pi$, kalau $k = 0$ berarti $x = \frac{\pi}{3}$, yang kedua kak $x = \frac{\pi}{3} + k \cdot 2\pi$, ini pun sama kak kalau $k = 0$ berarti $x =$

$\frac{2\pi}{3}$ berarti jawaban himpunannya $\left\{\frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}\right\}$ dari soal yang (b) kan

$$x = \frac{\pi}{3} + k \cdot \pi$$

Peneliti : Perhatikan kembali persamaan yang kamu dapatkan? Apakah sudah betul jawabanmu..?

Responden : Sudah dong kak

(Soal Nomor 2)

Peneliti : Apa yang kamu pahami dari soal nomor 2?

Responden : yang soal nomor dua menjabarkan $\cos(3x - 45^\circ) = -\frac{1}{2}\sqrt{3}$

Peneliti : Jelaskan cara pengerjaannya?

Responden : Jadi kak $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ itu kan $\cos 135^\circ$.. jadi didapatkan lah 2 persamaan $3x - 45^\circ = 135^\circ + k \cdot 360^\circ$ dan $3x - 45^\circ = -135^\circ + k \cdot 360^\circ$ lalu didapatkanlah penyederhanaannya jadi $x = 60^\circ + k \cdot 120^\circ$ dan $x = 30^\circ + k \cdot 120^\circ$ tinggal dihitung berapa derajat yang didapatkan dari masing-masing persamaan dan di buat kan himpunannya menjadi $(60^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 210^\circ, 300^\circ, 330^\circ)$.

(Soal Nomor 3)

Peneliti : Apa yang kamu ketahui dari soal nomor 3 ?

Responden : Soal nya tentang bagaimana mencari nilai x , $\sin x +$

$\cos x + \tan x + \cot x = \frac{2}{\sin 2x}$, Kalau menurut saya ya bu.. biar

gampang $\tan x + \cot x = \frac{1}{\sin x + \cos x}$ dulu $\tan x + \cot x =$

$\frac{2}{2 \sin x \cdot \cos x}$, didapatlah

$\sin x + \cos x + \frac{2}{\sin 2x} = \frac{2}{\sin 2x}$, trus masing masing dibagi $\cos x$,
jadi menghasilkan $\tan x + 1 = 0$ jadi $\tan x = -1$ atau $x = \tan^{-1}(-1)$
 $135^\circ + k \cdot 180^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

Peneliti : Dari mana kamu mendapatkan $\tan x + \cot x = \frac{1}{\sin x + \cos x}$??

Responden : Jadi kakkk, $\tan x + \cot x = \frac{\sin x}{\cos x} + \frac{\cos x}{\sin x}$ atau $\frac{\sin^2 x + \cos^2 x}{\sin x \cdot \cos x}$.

Responden : Jadi $\frac{\sin^2 x + \cos^2 x}{\sin x \cdot \cos x}$ sama dengan $\frac{1}{\sin x + \cos x}$

(Soal Nomor 4)

Peneliti : Bagaimana cara kamu menjawab soal nomor 4?

Responden : Soalnya kan mencari himpunan penyelesaian himpunan penyelesaiannya untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ jika persamaannya $\cos(2x + 45^\circ) - \cos(-2x + 45^\circ) = -\sqrt{2}$. ada rumus yang pernah saya ketahui bu yaitu $\cos(A + B) - \cos(A - B) = -2 \sin A \cdot \sin B$ kalau di terapkan di soal jadi $-2 \sin 45^\circ \sin 2x = -\sqrt{2}$, jadi $\sin 45^\circ = \frac{1}{2} \sqrt{2}$ lalu dimasukkan jadi $-2 \cdot \frac{1}{2} \sqrt{2} \sin 2x = -\sqrt{2}$, didapatkanlah menjadi $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$ atau $\sin x = \sin 90^\circ$ maka jawabnya 90° .

Peneliti : Kenapa hanya 90° himpunan penyelesaian yang kamu dapatkan?

Responden : Karena jika diperoleh $x = \alpha + k \cdot 360^\circ$ dan $k = 0$ maka $x = 90^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 450^\circ$ sedangkan $x = (180^\circ - \alpha) + k \cdot 360^\circ$ dan $k = 0$ maka $x = 90^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 450^\circ$. Jadi keduanya tidak masuk dalam ketentuan soal $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ kak.

4. Subjek Wawancara 4

Berikut ini adalah petikan wawancara antara peneliti (P) dengan responden (R) yaitu subjek dengan nomor absen 9. Petikan wawancara ini untuk mengklarifikasi jawaban dan menggali informasi tentang pemahaman subjek terhadap soal.

(Soal Nomor 1)

Peneliti : Coba kamu jelaskan apa yang kamu pahami dari soal no 1?

Responden : Dari soal yang (a) dulu ya kak.. kalau yang (a), itu mencari himpunan penyelesaian $\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ dari ... kalau yang soal (b) itu $\tan x = \sqrt{3}$

Peneliti : Bagaimana caranya pengerjaannya?

Responden : Yang (a) saya cari $\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ jadi $\sin\left(\frac{\pi}{3} + k \cdot 2\pi\right)$ dan $\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ 2 menjadi $\sin\left(\pi - \frac{\pi}{3} + k \cdot 2\pi\right)$... Trus persamaan pertama dapat $x = \frac{\pi}{3} + k \cdot 2\pi$, kalau $k = 0$ berarti $x = \frac{\pi}{3}$, yang kedua kak $x = \frac{\pi}{3} + k \cdot 2\pi$, ini pun sama kak kalau $k = 0$ berarti $x = \frac{2\pi}{3}$ berarti jawaban himpunannya $\left\{\frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}\right\}$ dari soal yang (b) kan $x = \frac{\pi}{3} + k \cdot \pi$

Peneliti : Perhatikan kembali persamaan yang kamu dapatkan? Apakah sudah betul jawabanmu?

Responden : Sudah dong kak

(Soal Nomor 2)

Peneliti : Apa yang kamu pahami dari soal nomor 2?

Responden : yang soal nomor dua menjabarkan $\cos(3x - 45^\circ) = -\frac{1}{2}\sqrt{3}$

Peneliti : Jelaskan cara pengerjaannya?

Responden : Jadi kak $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ itu kan $\cos 135^\circ$.. jadi didapatkan lah 2 persamaan $3x - 45^\circ = 135^\circ + k. 360^\circ$ dan $3x - 45^\circ = -135^\circ + k. 360^\circ$ lalu didapatkanlah penyederhanaannya jadi $x = 60^\circ + k. 120^\circ$ dan $x = 30^\circ + k. 120^\circ$ tinggal dihitung berapa derajat yang didapatkan dari masing-masing persamaan dan di buatkan himpunannya menjadi $(60^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 210^\circ, 300^\circ, 330^\circ)$.

(Soal Nomor 3)

Peneliti : Apa yang kamu ketahui dari soal nomor 3 ?

Responden : soal nya tentang bagaimana mencari nilai x , $\sin x + \cos x + \tan x + \cot x = \frac{2}{\sin 2x}$,didapatlah $\sin x + \cos x + \frac{2}{\sin 2x} = \frac{2}{\sin 2x}$, trus masing masing dibagi $\cos x$, jadi menghasilkan $\tan x + 1 = 0$ jadi $\tan x = -1$ atau $x = \tan^{-1}(-1) + k. 180^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

Peneliti : Dari mana kamu mendapatkan $\tan x + \cot x = \frac{2}{\sin 2x}$?

Responden : Jadi kakkk, $\tan x + \cot x = \frac{\sin x}{\cos x} + \frac{\cos x}{\sin x}$

Peneliti : Lalu?

Responden : Jadi kakkk, $\frac{1}{\sin x + \cos x}$

Peneliti : Apakah caramu sudah benar??

Responden : Sepertinya sudah kak

(Soal Nomor 4)

Peneliti : Bagaimana cara kamu menjawab soal nomor 4?

Responden :Soalnya kan mencari himpunan penyelesaian himpunan penyelesaiannya untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ jika persamaannya

$\cos(2x + 45^\circ) - \cos(-2x + 45^\circ) = -\sqrt{2}$. ada rumus yang pernah saya ketahui bu yaitu $\cos(A + B) - \cos(A - B) = -2 \sin A \cdot \sin B$ kalau di terapkan di soal jadi $-2 \sin 45^\circ \sin 2x = -\sqrt{2}$, jadi $\sin 45^\circ = \frac{1}{2}\sqrt{2}$ lalu dimasukkan jadi $-2 \cdot \frac{1}{2}\sqrt{2} \sin 2x = -\sqrt{2}$., didapatkanlah menjadi $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$, atau $\sin x = \sin 90^\circ$ maka jawabnya 90° .

Peneliti : Kenapa hanya 90° himpunan penyelesaian yang kamu dapatkan?

Responden : karena jika diperoleh $x = \alpha + k \cdot 360^\circ$ dan $k = 0$ maka $x = 90^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 450^\circ$ sedangkan $x = (180^\circ - \alpha) + k \cdot 360^\circ$ dan $k = 0$ maka $x = 90^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 450^\circ$. Jadi keduanya tidak masuk dalam ketentuan soal $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ kak.

5. Subjek Wawancara 5

Berikut ini adalah petikan wawancara antara peneliti (P) dengan responden (R) yaitu subjek dengan nomor absen 12. Petikan wawancara ini untuk mengklarifikasi jawaban dan menggali informasi tentang pemahaman subjek terhadap soal.

(Soal Nomor 1)

Peneliti : Coba kamu jelaskan apa yang kamu pahami dari soal no 1?

Responden : Dari soal yang (a) dulu ya kak.. kalau yang (a), itu mencari himpunan penyelesaian $\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ dari ... kalau yang soal (b) itu $\tan x = \sqrt{3}$

Peneliti : Bagaimana caranya pengerjaannya?

Responden : Kalau yang bagian (a) saya cari $\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ jadi $\sin\left(\frac{\pi}{3} + k \cdot 2\pi\right)$ dan $\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ 2 menjadi $\sin\left(\pi - \frac{\pi}{3} + k \cdot 2\pi\right)$... Trus persamaan pertama dapat $x = \frac{\pi}{3} + k \cdot 2\pi$, kalau $k = 0$ berarti $x = \frac{\pi}{3}$, yang kedua kak $x = \frac{\pi}{3} + k \cdot 2\pi$, ini pun sama kak kalau $k = 0$ berarti $x = \frac{2\pi}{3}$ berarti jawaban himpunannya $\left\{\frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}\right\}$ dari soal yang (b) kan $x = \frac{\pi}{3} + k \cdot \pi$

Peneliti : Perhatikan kembali persamaan yang kamu dapatkan? Apakah sudah betul jawabanmu..?

Responden : Sudah dong kak

(Soal Nomor 2)

Peneliti : Apa yang kamu pahami dari soal nomor 2?

Responden : Soal nomor dua menjabarkan kak $\cos(3x - 45^\circ) = -\frac{1}{2}\sqrt{3}$

Peneliti : Jelaskan cara pengerjaannya?

Responden : Jadi kak $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ itu kan $\cos 135^\circ$.. jadi didapatkan lah 2 persamaan

$$3x - 45^\circ = 135^\circ + k \cdot 360^\circ \quad \text{dan} \quad 3x - 45^\circ = -135^\circ + k \cdot 360^\circ$$

lalu didapatkanlah penyederhanaannya jadi $x = 60^\circ +$

$k \cdot 120^\circ$ dan $x = 30^\circ + k \cdot 120^\circ$ tinggal dihitung berapa derajat

yang didapatkan dan di buat himpunannya menjadi

$(60^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 210^\circ, 300^\circ, 330^\circ)$.

(Soal Nomor 3)

Peneliti : Apa yang kamu ketahui dari soal nomor 3 ?

Responden : Soal nya tentang bagaimana mencari nilai x , $\sin x + \cos x + \tan x + \cot x = \frac{2}{\sin 2x}$, didapatkan $\sin x + \cos x + \frac{2}{\sin 2x} = \frac{2}{\sin 2x}$, trus masing masing dibagi $\cos x$, jadi menghasilkan $\tan x + 1 = 0$ jadi $\tan x = -1$ atau $x = 135^\circ$ atau $x = 135^\circ + k \cdot 180^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

Peneliti : Dari mana kamu mendapatkan $\tan x + \cot x = \frac{2}{\sin 2x}$??

Responden : Jadi kak, $\tan x + \cot x = \frac{\sin x}{\cos x} + \frac{\cos x}{\sin x}$

Peneliti : Lalu??

Responden : Jadi kak, $\frac{1}{\sin x + \cos x}$

Peneliti : Apakah caramu sudah benar??

Responden : Sepertinya sudah kak

(Soal Nomor 4)

Peneliti : Bagaimana cara kamu menjawab soal nomor 4?

Responden : Soalnya kan mencari himpunan penyelesaian himpunan penyelesaiannya untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ jika persamaannya $\cos (2x + 45^\circ) - \cos(-2x + 45^\circ) = -\sqrt{2}$.

Jadi $-2 \sin 45^\circ \sin 2x = -\sqrt{2}$, jadi $\sin 45^\circ = \frac{1}{2}\sqrt{2}$ lalu

dimasukkan jadi $-2 \cdot \frac{1}{2}\sqrt{2} \sin 2x = -\sqrt{2}$., didapatkanlah menjadi

$\sin x = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$ atau $\sin x = \sin 90^\circ$ maka jawabnya 90° .

Peneliti : Kenapa hanya 90° himpunan penyelesaian yang kamu dapatkan?

Responden : Karena jika diperoleh $x = \alpha + k \cdot 360^\circ$ dan $k = 0$ maka $x = 90^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 450^\circ$ sedangkan $x = (180^\circ - \alpha) + k \cdot 360^\circ$ dan $k = 0$ maka $x = 90^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 450^\circ$.

6. Subjek Wawancara 6

Berikut ini adalah petikan wawancara antara peneliti (P) dengan responden (R) yaitu subjek dengan nomor absen 18. Petikan wawancara ini untuk mengklarifikasi jawaban dan menggali informasi tentang pemahaman subjek terhadap soal.

(Soal Nomor 1)

Peneliti : Coba kamu jelaskan apa yang kamu pahami dari soal no 1?

Responden : Dari soal yang (a) dulu ya kak.. kalau yang (a), itu mencari himpunan penyelesaian $\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ dari ... kalau yang soal (b) itu $\tan x = \sqrt{3}$

Peneliti : Bagaimana caranya pengerjaannya?

Responden : Saya mencari yang (a) dengan $\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ jadi $\sin\left(\frac{\pi}{3} + k \cdot 2\pi\right)$ dan $\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ 2 menjadi $\sin\left(\pi - \frac{\pi}{3} + k \cdot 2\pi\right)$... Trus persamaan pertama dapat $x = \frac{\pi}{3} + k \cdot 2\pi$, kalau $k = 0$ berarti $x = \frac{\pi}{3}$, yang kedua kak $x = \frac{\pi}{3} + k \cdot 2\pi$, ini pun sama kak kalau $k = 0$ berarti $x = \frac{2\pi}{3}$

berarti jawaban himpunannya $\left\{\frac{4\pi}{3}, \frac{6\pi}{3}\right\}$ dari soal yang (b) kan $x = \frac{\pi}{3} + k \cdot \pi$

Peneliti : Perhatikan kembali persamaan yang kamu dapatkan? Apakah sudah betul jawabanmu..?

Responden : Sepertinya sudah kak

(Soal Nomor 2)

Peneliti : Apa yang kamu pahami dari soal nomor 2?

Responden : yang soal nomor dua menjabarkan $\cos(3x - 45^\circ) = -\frac{1}{2}\sqrt{3}$

Peneliti : Jelaskan cara pengerjaannya?

Responden : Jadi kak $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ itu kan $\cos 135^\circ$.. jadi didapatkan lah 2 persamaan $3x - 45^\circ = 135^\circ + k.360^\circ$ dan $3x - 45^\circ = -135^\circ + k.360^\circ$ lalu didapatkanlah penyederhanaannya jadi $x = 60^\circ + k.120^\circ$ dan $x = 30^\circ + k.120^\circ$ tinggal dihitung berapa derajat yang didapatkan dan di buat kan himpunannya menjadi $(60^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 210^\circ, 300^\circ, 330^\circ)$.

(Soal Nomor 3)

Peneliti : Apa yang kamu ketahui dari soal nomor 3 ?

Responden : Soal nya tentang bagaimana mencari nilai x , $\sin x + \cos x + \tan x + \cot x = \frac{2}{\sin 2x}$,didapatlah $\sin x + \cos x + \frac{2}{\sin 2x} = \frac{2}{\sin 2x}$, trus masing masing dibagi $\cos x$, jadi menghasilkan $\tan x + 1 = 0$ jadi $\tan x = -1$ atau $x = \tan^{-1}(-1) + k.180^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

Peneliti : Dari mana kamu mendapatkan $\tan x + \cot x = \frac{2}{\sin 2x}$?

Responden : Tidak tau kak

(Soal Nomor 4)

Peneliti : Bagaimana cara kamu menjawab soal nomor 4?

Responden : Soalnya kan mencari himpunan penyelesaian himpunan penyelesaiannya untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ jika persamaannya

$$\cos(2x + 45^\circ) - \cos(-2x + 45^\circ) = -\sqrt{2}.$$

Maka $-2 \sin 45^\circ \sin 2x = -\sqrt{2}$, $\sin 45^\circ = \frac{1}{2}\sqrt{2}$ lalu

dimasukkan jadi $-2 \cdot \frac{1}{2}\sqrt{2} \sin 2x = -\sqrt{2}$., didapatkanlah menjadi

$\sin x = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$ atau $\sin x = \sin 90^\circ$ maka jawabnya 90° .

Peneliti : Kenapa hanya 90° himpunan penyelesaian yang kamu dapatkan?

Responden : Tidak tau kak

7. Subjek Wawancara 7

Berikut ini adalah petikan wawancara antara peneliti (P) dengan responden (R) yaitu subjek dengan nomor absen 1. Petikan wawancara ini untuk mengklarifikasi jawaban dan menggali informasi tentang pemahaman subjek terhadap soal.

(Soal Nomor 1)

Peneliti : Coba kamu jelaskan apa yang kamu pahami dari soal no 1?

Responden : Dari soal yang (a) dulu ya kak.. kalau yang (a), itu mencari himpunan penyelesaian $\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ dari ... kalau yang soal (b) itu $\tan x = \sqrt{3}$

Peneliti : Bagaimana caranya pengerjaannya?

Responden : Bagian (a) saya cari $\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ jadi $\sin\left(\frac{\pi}{3} + k \cdot 2\pi\right)$ dan $\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ 2 menjadi $\sin\left(\pi - \frac{\pi}{3} + k \cdot 2\pi\right)$... Trus persamaan pertama dapat $x = \frac{\pi}{3} + k \cdot 2\pi$, kalau $k = 0$ berarti $x = \frac{\pi}{3}$, yang

kedua kak $x = \frac{\pi}{3} + k. 2\pi$, ini pun sama kak kalau $k = 0$ berarti $x =$

$\frac{2\pi}{3}$ berarti jawaban himpunnanya $\left\{\frac{4\pi}{3}, \frac{6\pi}{3}\right\}$ dari soal yang (b) kan

$$x = \frac{\pi}{3} + k. \pi$$

Peneliti : Perhatikan kembali persamaan yang kamu dapatkan? Apakah sudah betul jawabanmu..?

Responden : Sudah kak

(Soal Nomor 2)

Peneliti : Apa yang kamu pahami dari soal nomor 2?

Responden : Yang soal nomor dua menjabarkan $\cos(3x - 45^\circ) = -\frac{1}{2}\sqrt{3}$

Peneliti : Jelaskan cara pengerjaannya?

Responden : Jadi kak $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ itu kan $\cos 135^\circ$.. jadi didapatkan lah 2 persamaan $3x - 45^\circ = 135^\circ + k. 360^\circ$ dan $3x - 45^\circ = -135^\circ + k. 360^\circ \dots$ lalu didapatkanlah penyederhanaannya jadi $x = 60^\circ + k. 120^\circ$ dan $x = 30^\circ + k. 120^\circ$ tinggal dihitung berapa derajat yang didapatkan dan di buat himpunnanya menjadi $(60^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 300^\circ, 330^\circ)$.

(Soal Nomor 3)

Peneliti : Apa yang kamu ketahui dari soal nomor 3 ?

Responden : Soal nya tentang bagaimana mencari nilai x , $\sin x + \cos x + \tan x + \cot x = \frac{2}{\sin 2x}$, didapatkan $\sin x + \cos x +$

$$\frac{2}{\sin 2x} = \frac{2}{\sin 2x}, \text{ trus masing masing dibagi } \cos x, \text{ jadi menghasilkan}$$

$$\tan x + 1 = 0 \text{ jadi } \tan x = -1 \text{ atau } x = \tan^{-1}(-1) + k. 180^\circ, k \in \mathbb{Z}.$$

Peneliti : Dari mana kamu mendapatkan $\tan x + \cot x = \frac{2}{\sin 2x}$??

Responden : Tidak tau kak

(Soal Nomor 4)

Peneliti : Bagaimana cara kamu menjawab soal nomor 4?

Responden : Tidak tau kak . Saya ngikut jawaban dari teman

8. Subjek Wawancara 8

Berikut ini adalah petikan wawancara antara peneliti (P) dengan responden (R) yaitu subjek dengan nomor absen 14. Petikan wawancara ini untuk mengklarifikasi jawaban dan menggali informasi tentang pemahaman subjek terhadap soal.

(Soal Nomor 4)

Peneliti : Coba kamu jelaskan apa yang kamu pahami dari soal no 1?

Responden : Dari soal yang (a) dulu ya kak.. kalau yang (a), itu mencari himpunan penyelesaian $\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ dari ... kalau yang soal (b) itu $\tan x = \sqrt{3}$

Peneliti : Bagaimana caranya pengerjaannya?

Responden : Yang (a) saya cari $\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ jadi $\sin\left(\frac{\pi}{3} + k.2\pi\right)$ dan $\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ 2 menjadi $\sin\left(\pi - \frac{\pi}{3} + k.2\pi\right)$... Trus persamaan

pertama dapat $x = \frac{\pi}{3} + k.2\pi$, kalau $k = 0$ berarti $x = \frac{\pi}{3}$, yang

kedua kak $x = \frac{\pi}{3} + k.2\pi$, ini pun sama kak kalau $k = 0$ berarti $x =$

$\frac{2\pi}{3}$ berarti jawaban himpunannya $\left\{\frac{4\pi}{3}, \frac{6\pi}{3}\right\}$ dari soal yang (b) kan

$x = \frac{\pi}{3} + k.\pi$

Peneliti : Perhatikan kembali persamaan yang kamu dapatkan? Apakah sudah betul jawabanmu..?

Responden : Sudah kak

(Soal Nomor 2)

Peneliti : Apa yang kamu pahami dari soal nomor 2?

Responden : Yang soal nomor dua menjabarkan $\cos(3x - 45^\circ) = -\frac{1}{2}\sqrt{3}$

Peneliti : Jelaskan cara pengerjaannya?

Responden : Jadi kak $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ itu kan $\cos 135^\circ$.. jadi didapatkan lah 2 persamaan $3x - 45^\circ = 135^\circ + k.360^\circ$ dan $3x - 45^\circ = -135^\circ + k.360^\circ$ lalu didapatkanlah penyederhanaannya jadi $x = 60^\circ + k.120^\circ$ dan $x = 30^\circ + k.120^\circ$ tinggal dihitung berapa derajat yang didapatkan dan di buat himpunan menjadi $(60^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 300^\circ, 330^\circ)$.

(Soal Nomor 3)

Peneliti : Apa yang kamu ketahui dari soal nomor 3 ?

Responden : Soal nya tentang bagaimana mencari nilai x , $\sin x + \cos x + \tan x + \cot x = \frac{2}{\sin 2x}$, didapatkanlah $\sin x + \cos x +$

$\frac{2}{\sin 2x} = \frac{2}{\sin 2x}$, trus masing masing dibagi $\cos x$, jadi menghasilkan

$\tan x + 1 = 0$ jadi $\tan x = -1$ atau $x = \tan^{-1}(-1) + k.180^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

Peneliti : Dari mana kamu mendapatkan $\tan x + \cot x = \frac{2}{\sin 2x}$?

Responden : Tidak tau kak

(Soal Nomor 4)

Peneliti : Bagaimana cara kamu menjawab soal nomor 4?

Responden : Tidak tau kak . Saya ngikut jawaban dari teman

9. Subjek Wawancara 9

Berikut ini adalah petikan wawancara antara peneliti (P) dengan responden (R) yaitu subjek dengan nomor absen 24. Petikan wawancara ini untuk mengklarifikasi jawaban dan menggali informasi tentang pemahaman subjek terhadap soal.

(Soal Nomor 1)

Peneliti : Coba kamu jelaskan apa yang kamu pahami dari soal no 1?

Responden : Dari soal yang (a) dulu ya kak.. kalau yang (a), itu mencari himpunan penyelesaian $\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ dari ... kalau yang soal (b) itu $\tan x = \sqrt{3}$

Peneliti : Bagaimana caranya pengerjaannya?

Responden : Yang (a) saya cari $\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ jadi $\sin\left(\frac{\pi}{3} + k.2\pi\right)$ dan $\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ 2 menjadi $\sin\left(\pi - \frac{\pi}{3} + k.2\pi\right)$... Trus persamaan pertama dapat $x = \frac{\pi}{3} + k.2\pi$, kalau $k = 0$ berarti $x = \frac{\pi}{3}$, yang kedua kak $x = \frac{\pi}{3} + k.2\pi$, ini pun sama kak kalau $k = 0$ berarti $x = \frac{2\pi}{3}$ berarti jawaban himpunannya $\left\{\frac{4\pi}{3}, \frac{6\pi}{3}\right\}$ dari soal yang (b) kan $x = \frac{\pi}{3} + k.\pi$

Peneliti : Perhatikan kembali persamaan yang kamu dapatkan? Apakah sudah betul jawabanmu..?

Responden : Sudah kak

(Soal Nomor 2)

Peneliti : Apa yang kamu pahami dari soal nomor 2?

Responden : Yang soal nomor dua menjabarkan $\cos(3x - 45^\circ) = -\frac{1}{2}\sqrt{3}$

Peneliti : Jelaskan cara pengerjaannya?

Responden : Jadi kak $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ itu kan $\cos 135^\circ$.. jadi didapatkan lah 2 persamaan $3x - 45^\circ = 135^\circ + k.360^\circ$ dan $3x - 45^\circ = -135^\circ + k.360$. lalu saya bingung bagaimana menyelesaikannya kak

(Soal Nomor 3)

Peneliti : Apa yang kamu ketahui dari soal nomor 3 ?

Responden : Soal nya tentang bagaimana mencari nilai x , $\sin x + \cos x + \tan x + \cot x = \frac{2}{\sin 2x}$,didapatlah $\sin x + \cos x + \frac{2}{\sin 2x} = \frac{2}{\sin 2x}$, trus masing masing dibagi $\cos x$, jadi menghasilkan $\tan x + 1 = 0$ jadi $\tan x = -1$ atau $x = \tan^{-1}(-1) + k.180^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

Peneliti : Dari mana kamu mendapatkan $\tan x + \cot x = \frac{2}{\sin 2x}$?

Responden : Tidak tau kak

(Soal Nomor 4)

Peneliti : Bagaimana cara kamu menjawab soal nomor 4?

Responden : Tidak tau kak : Saya ngikut jawaban dari teman

Lampiran 3

NILAI TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS

RESPONDEN	INISIAL	NILAI	KATEGORI
1	ARYA SATYA ADICANDRA	60	RENDAH
2	DENNA ZAFIRA	84	SEDANG
3	DHINI APRILIA	86	SEDANG
4	DINA AIN MUHINI	88	SEDANG
5	EGI ARIFIN ILHAM	81	SEDANG
6	FATHYA SWF MARPAUNG	79	SEDANG
7	JIHAN OKTAVIANI	93	TINGGI
8	KHAIRANA TANTRI	93	TINGGI
9	KHOLIFATUL MAHDWI	87	SEDANG
10	MIFTAHUL JANNAH	89	SEDANG
11	MUHAMMAD AQWAN ARZA UTOYO	89	SEDANG
12	MUHAMMAD FADILLAH HABIBIE	87	SEDANG
13	MUHAMMAD HAFIZ SUFI	87	SEDANG
14	MUTIA PUTRI SAKINA MATONDANG	54	RENDAH
15	NABILA SYAKIRAH HASIBUAN	88	SEDANG
16	NOVE AUDYSTI MUTIARA RIZKA SIREGAR	61	RENDAH
17	NUR ANGGITA RAMADANI	87	SEDANG
18	NUR'ANNISA SIAGIAN	94	TINGGI
19	NUR HAFIZ	69	SEDANG
20	NUR RAHMA ELZA, MS	79	SEDANG
21	NURUL RAHMADILAH	88	SEDANG
22	PIKA MUTIARA	54	RENDAH
23	RAIHAN FEBRIAN SIREGAR	84	SEDANG
24	RAIHAN OKTAFIAN SARAGIH	79	SEDANG
25	RAJA AMRU MARPAUNG	82	SEDANG
26	RENTINA ALAWIYAH SIHOMBING	81	SEDANG
27	RIZKY SYAHPUTRA	61	RENDAH
28	RYAN RAMADHAN	47	RENDAH
29	SITI NURILMA WAHIDA	89	SEDANG
30	SUCI AMALIA	82	SEDANG
31	TITHAZZAHRA AUTINSA	89	SEDANG
32	VIVI ADELIA PUTRI	96	TINGGI
33	ZAHRA WADHI'AH SIMANJUNTAK	89	SEDANG
	JUMLAH	2656	

	RATA-RATA	80,48485	
	SIMPANGAN BAKU		
		12,72107	
	$\bar{x} + s$	93,20591	
	$\bar{x} - s$	67,76378	



UNIVERSITAS ISLAM ACEH
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 4

NILAI TES IQ SISWA-SISWI MAN ASAHAN



Biro Konsultasi Psikologi
Universitas Medan Area

RAHASIA

**REKAPITULASI HASIL TES POTENSI AKADEMIK
MADRASAH ALIYAH NEGERI MAN ASAHAN
TP 2020/2021
RUANG 5**

No	No. Daftar	Nama	Jurusan	IQ	Kategori
1	054	ASA	IPA	78	K
2	350	AA	IPA	115	C+
3	105	DZ	IPA	113	C+
4	088	DA	IPA	100	C
5	358	DAM	IPA	97	C-
6	377	EAI	IPA	108	C
7	091	FSM	IPA	95	C-
8	380	JO	IPA	129	B
9	301	KT	IPA	129	B
10	384	KM	IPA	100	C
11	225	MJ	IPA	100	C
12	201	MAAU	IPA	126	B
13	021	MFH	IPA	100	C
14	221	MHS	IPA	119	C+
15	340	MZ	IPA	114	C+
16	275	MPSM	IPA	97	C-
17	340	NSH	IPA	97	C-
18	275	NAMRS	IPA	78	K
19	171	NAR	IPA	108	C
20	413	NS	IPA	117	C+
21	354	NH	IPA	97	C-
22	247	NRE, Ms	IPA	97	C-

23	084	NR	IPA	93	C-
24	298	PM	IPA	78	K
25	198	RFS	IPA	95	C-
26	060	ROS	IPA	95	C-
27	134	RAM	IPA	113	C+
28	399	RAS	IPA	112	C+
29	092	RS	IPA	98	C-
30	327	RR	IPA	98	C-
31	028	SA	IPA	113	C+
32	279	SNW	IPA	93	C-
33	253	SA	IPA	119	C+
34	139	TA	IPA	119	C+
35	010	VAP	IPA	129	B
36	090	ZWS	IPA	124	B



JK Kolam No.1 Medan Estate Telp. 7366878-7366998 Fax. 7560168 Medan 20223

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 5

DOKUMENTASI



Gambar Sekolah MAN ASAHAN



Gambar Lapangan Sekolah MAN ASAHAN



Gambar Lapangan Upacara MAN ASAHAN



Gambar siswa-siswi kelas XI IPA 3 sedang mengerjakan soal tes



Gambara Peneliti dengan Guru

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 6

JAWABAN RESPONDEN 1 (VAP)

$$1. a. \sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3} \quad 0 \leq x \leq 2\pi$$

$$\sin x = 60$$

$$x_1 = a + k \cdot 2\pi$$

$$= 60^\circ + k \cdot 2\pi$$

$$x_0 = 60^\circ + 0 \cdot 2\pi = 60^\circ (\text{TM})$$

$$x_1 = 60^\circ + 1 \cdot 2\pi = 420^\circ (\text{TM})$$

$$x_2 = (\pi - a) + k \cdot 2\pi$$

$$= (\pi - 60^\circ) + k \cdot 2\pi$$

$$x_0 = (\pi - 60^\circ) + 0 \cdot 2\pi$$

$$= \cancel{60^\circ} + \cancel{0} \cdot \cancel{2\pi}$$

$$= \cancel{60^\circ (\text{TM})}$$

$$= 120^\circ + 0 \cdot 2\pi$$

$$= 120^\circ (\text{TM})$$

$$= \frac{2}{3}\pi$$

$$x_1 = (\pi - 60^\circ) + 1 \cdot 2\pi$$

$$= 120 + 360^\circ$$

$$= 480 (\text{TM})$$

Himpunan penyelesaian adalah

$$\left(\frac{1}{3}\pi, \frac{2}{3}\pi\right)$$

$$b. \tan x = \sqrt{3}$$

$$\tan x = 60^\circ$$

$$x = 60^\circ + k \cdot \pi$$

$$x_0 = 60^\circ + 0 \cdot \pi$$

$$= 60^\circ (\text{TM}) = \frac{1}{3}\pi$$

$$x_1 = 60^\circ + 1 \cdot \pi$$

$$= 240 (\text{TM})$$

$$x_2 = 60^\circ + 2 \cdot \pi$$

$$= 480 (\text{TM})$$

Maka Himpunan Penyelesaian $\left(\frac{1}{3}\pi, 240\right)$

$$2. \cos(3x - 45^\circ) = -\frac{1}{2}\sqrt{2}$$

$$\cos(3x - 45^\circ) = 135^\circ$$

$$x_1 = a + k \cdot 360^\circ$$

$$3x - 45^\circ = 135^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$3x = 135^\circ + 45^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$x = 45^\circ + 15^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$x = 60^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$x_0 = 60^\circ + 0 \cdot 360^\circ$$

$$= 60^\circ + 0$$

$$= 60^\circ (\text{TM})$$

$$x_1 = 60^\circ + 1 \cdot 360^\circ$$

$$= 420^\circ (\text{TM})$$

$$x_2 = (-a)^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$3x - 45^\circ = (-135)^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$3x = -135^\circ + 45^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$3x = -90^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$x = -30^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$x_0 = -30^\circ + 0 \cdot 360^\circ$$

$$= -30^\circ (\text{TM})$$

$$x_1 = -30^\circ + 1 \cdot 360^\circ$$

$$= 330^\circ (\text{TM})$$

$$x_2 = -30^\circ + 2 \cdot 360^\circ$$

$$= -390^\circ (\text{TM})$$

Maka Himpunan Penyelesaian $\{60^\circ, 330^\circ\}$

$$3. \sin x + \cos x + \tan x + \cot x = \frac{2}{\sin 2x}$$

$$\sin x \cdot \sin 2x + \cos x \cdot \sin 2x + \tan x \cdot \sin 2x + \cot x \cdot \sin 2x = 2$$

$$2\sin^2 x \cos x + 2\sin x \cos^2 x + \frac{\sin x}{\cos x} \cdot 2\sin x \cos x + \frac{\cos x}{\sin x} \cdot 2\sin x \cos x = 2$$

$$\frac{1}{2} \sin 2x (\sin x + \cos x) + \cos^2 x + \sin^2 x = 1$$

$$\frac{1}{2} \sin 2x (\sin x + \cos x) = 0$$

$$\frac{1}{2} \sin 2x = 0 \quad \vee \quad \sin x + \cos x = 0$$

$$\sin 2x = \sin 0$$

$$(i) 2x = 0 + k \cdot 360$$

$$x = 0 + k \cdot 180$$

$$k_1 = 0$$

$$k_2 = 180$$

$$k_3 = 360$$

$$(ii) 2x = 180 + k \cdot 360$$

$$x = 90 + k \cdot 180$$

$$k_1 = 90$$

$$k_2 = 270$$

$$\text{Hp} = \{0, 90, 135, 180, 270, 360\}$$

$$\sin x + \cos x = 0$$

$$\sin x = -\cos x$$

$$\frac{\sin x}{\cos x} = \frac{-\cos x}{\cos x}$$

$$\tan x = -1$$

$$x = 135^\circ$$

$$4. \cos(2x+45^\circ) - \cos(-2x+45^\circ) = -\sqrt{2}$$

$$-2\sin \frac{1}{2}(2x+45^\circ - (-2x+45^\circ)) \sin \frac{1}{2}(2x+45^\circ + (-2x+45^\circ)) = -\sqrt{2}$$

$$-2\sin 45^\circ \cdot \sin 2x = -\sqrt{2}$$

$$-2 \cdot \frac{1}{2} \sqrt{2} \cdot \sin 2x = -\sqrt{2}$$

$$\sin 2x = \frac{-\sqrt{2}}{-\sqrt{2}}$$

$$\sin 2x = 1 = \sin 90^\circ$$

$$2x = 90 + k \cdot 360$$

$$x = 45 + k \cdot 180, \text{ ~~dan k+180~~}$$

$$k_0 = 45 + 0 \cdot 180$$

$$= 45^\circ$$

$$k_1 = 45 + 1 \cdot 180$$

$$= 225^\circ$$

$$\text{Hp} = \{45^\circ, 225^\circ\}$$

JAWABAN RESPONDEN 2 (KT)

$$01 \text{ a. } \sin x = \frac{1}{2} \sqrt{3}$$

$$\sin x = \frac{1}{2} \sqrt{3} = \sin 60^\circ; 0^\circ \leq x \leq 2\pi$$

$$\rightarrow x_1 = a + k \cdot 2\pi$$

$$x_1 = 60^\circ + k \cdot 2\pi$$

$$k \Rightarrow 0 = 60^\circ + 0 \cdot 2\pi = 60^\circ \text{ (M)} = \frac{1}{2} \pi$$

$$k \Rightarrow 1 = 60^\circ + 1 \cdot 2\pi = 420^\circ \text{ (TM)}$$

$$\rightarrow x_2 = (\pi - a) + k \cdot 2\pi$$

$$= (\pi - 60^\circ) + k \cdot 2\pi$$

$$k \Rightarrow 0 = (\pi - 60^\circ) + 0 \cdot 2\pi$$

$$= 120^\circ + 0 \cdot 2\pi$$

$$= 120^\circ \text{ (M)} = \frac{2}{3} \pi$$

$$k \Rightarrow 1 = (\pi - 60^\circ) + 1 \cdot 2\pi$$

$$= 120^\circ + 360^\circ$$

$$= 480 \text{ (TM)}$$

Himpunan penyelesaiannya adalah $(\frac{1}{2}\pi, \frac{2}{3}\pi)$

$$02 \text{ b. } \tan x = \sqrt{3}$$

$$\tan x = 60^\circ$$

$$\rightarrow x = 60^\circ + k \cdot \pi$$

$$k_0 = 60^\circ + k \cdot \pi$$

$$= 60^\circ \text{ (M)}$$

$$k_1 = 60^\circ + 1 \cdot \pi$$

$$= 240 \text{ (M)}$$

$$k_2 = 60^\circ + 2 \cdot \pi$$

$$= 480 \text{ (TM)}$$

Maka himpunan penyelesaiannya adalah $(\frac{1}{3}\pi, 240)$

$$02 \text{ c. } \cos(3x - 45^\circ) = -\frac{1}{2} \sqrt{2}$$

$$\cos(3x - 45^\circ) = 135^\circ$$

$$x_1 = a + k \cdot 360^\circ$$

$$3x - 45 = 135^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$3x = 135^\circ + 45 + k \cdot 360^\circ$$

$$x = 45^\circ + 150 + k \cdot 360^\circ$$

$$\cos(3x - 45^\circ) = 135^\circ$$

$$k_0 = 60^\circ + 0 \cdot 360^\circ$$

$$= 60^\circ \text{ (M)}$$

$$k_1 = \cancel{60^\circ} 60^\circ + 1 \cdot 360^\circ$$

$$= 420$$

$$k_2 = (-a) + k \cdot 360^\circ$$

$$3x - 45^\circ (-135^\circ) + k \cdot 360^\circ$$

$$3x = -135^\circ + 45^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$3x = -90^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$x = -30 + k \cdot 360^\circ$$

$$k_0 = -30 + 0 \cdot 360^\circ = -300^\circ$$

$$k_1 = -30 + 1 \cdot 360^\circ \\ = 330^\circ (\text{m})$$

$$k_2 = -30 + 2 \cdot 360^\circ \\ = -390^\circ (\text{TM})$$

Himpunan penyelesaiannya adalah: $\{60^\circ, 330^\circ\}$

$$\textcircled{13} \quad \tan x + \cot x = \frac{1}{\sin x + \cos x}$$

$$\tan x + \cot x = \frac{2}{2 \sin x \cos x}$$

$$\tan x + \cot x = \frac{2}{\sin 2x}$$

$$\sin x + \cos x + \tan x + \cot x = \frac{2}{\sin 2x}$$

$$\sin x + \cos x + \frac{2}{\cancel{\sin 2x}} = \frac{2}{\cancel{\sin 2x}}$$

$$\sin x + \cos x = 0$$

$$\frac{\sin x}{\cos x} = \frac{-\cos x}{\cos x}$$

$$\tan x = -1$$

$$\tan x = \tan 135^\circ$$

$$x = 135^\circ$$

Maka Nilai $x = 135^\circ + k \cdot 180^\circ$

$$\textcircled{14} \quad \cos(2x + 45^\circ) - \cos(-2x + 45^\circ) = -\sqrt{2}$$

$$-2 \sin \frac{1}{2}(2x + 45^\circ - (-2x + 45^\circ)) \sin \frac{1}{2}(2x + 45^\circ + (-2x + 45^\circ)) = -\sqrt{2}$$

$$-2 \sin 45^\circ \cdot \sin 2x = -\sqrt{2}$$

$$-2 \cdot \frac{1}{2} \cdot \sqrt{2} \cdot \sin 2x = -\sqrt{2}$$

$$\sin 2x = 1$$

$$\sin 2x = 90^\circ$$

$$x = 45^\circ$$

$$k_0 = 45^\circ + 0 \cdot 180^\circ$$

$$= 45^\circ$$

$$k_1 = 45^\circ + 1 \cdot 180^\circ \\ = 225^\circ$$

Himpunan penyelesaiannya adalah: $\{45^\circ, 225^\circ\}$

JAWABAN RESPONDEN 3

$$1. a. \sin x = \frac{1}{2} \sqrt{3}$$

aman Uktawan

$$\sin x = \frac{1}{2} \sqrt{3} = \sin x = 60^\circ ; 0 \leq x \leq 2\pi$$

$$\Rightarrow x_1 = a + k \cdot 2\pi$$

$$x = 60^\circ + k \cdot 2\pi$$

$$k \rightarrow 0 = 60 + 0 \cdot 2\pi = 60^\circ \text{ (M)} = \frac{1}{3} \pi$$

$$k \rightarrow 1 = 60 + 1 \cdot 2\pi = 420^\circ \text{ (TM)}$$

$$x_2 = (\pi - a) + k \cdot 2\pi$$

$$x = (\pi - 60^\circ) + k \cdot 2\pi$$

$$k \rightarrow 0 = (\pi - 60^\circ) + 0 \cdot 2\pi$$

$$= 120^\circ + 0 \cdot 2\pi = 120^\circ \text{ (TM)}$$

$$= \frac{2}{3} \pi$$

Himpunan penyelesaiannya adalah $\left\{ \frac{1}{3} \pi, \frac{2}{3} \pi \right\}$

$$b. \tan \sqrt{3}$$

$$\tan = 60^\circ$$

$$\Rightarrow x_1 = 60^\circ + k \cdot \pi$$

$$k_0 = 60^\circ + 0 \cdot \pi = 60^\circ \text{ (M)} = \frac{1}{3} \pi$$

$$k_1 = 60^\circ + 1 \cdot \pi = 240^\circ \text{ (M)}$$

$$k_2 = 60^\circ + 2 \cdot \pi = 420^\circ \text{ (M)}$$

Himpunan penyelesaiannya adalah $\left\{ \frac{1}{3} \pi, 240^\circ \right\}$

$$2. \cos (3x - 45^\circ) = -\frac{1}{2} \sqrt{2} ; 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$$

$$\cos (3x - 45^\circ) = \cos 135^\circ$$

$$3x - 45^\circ = 9 + k \cdot 360^\circ$$

$$3x - 45^\circ = 135^\circ + 45^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$3x = \frac{135^\circ + 45^\circ}{3} + k \cdot 360^\circ$$

$$x = 45^\circ + 15^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$= 60^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$k_0 = 60^\circ + 0 \cdot 360^\circ = 60^\circ \text{ (M)}$$

$$k_1 = 60^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 420^\circ \text{ (TM)}$$

$$x_2 = (-a) + k \cdot 360^\circ$$

$$k_0 = -30^\circ + 0 \cdot 360^\circ = -30^\circ \text{ (M)}$$

$$k_1 = -30^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 330^\circ \text{ (M)}$$

$$3x - 45^\circ = -135^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$3x = -135^\circ + 45^\circ + k \cdot 360^\circ$$

Maka himpunan penyelesaiannya adalah $\{60^\circ, 330^\circ\}$.

$$x = \frac{-90^\circ}{3} + k \cdot 360^\circ$$

$$= -30^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$\textcircled{3} \sin x + \cos x + \tan x + \cot x = \frac{2}{\sin 2x}$$

$$\sin x \cdot \sin 2x + \cos x \cdot \sin 2x + \tan x \cdot \sin 2x + \cot x \cdot \sin 2x = 2$$

$$\frac{1}{2} \sin 2x (\sin x + \cos x) + \cos^2 x + \sin^2 x = 1$$

$$\frac{1}{2} \sin 2x (\sin x + \cos x) = 0$$

$$\frac{1}{2} \sin 2x = 0 \quad / \quad \sin x + \cos x$$

$$\frac{1}{2} \sin 2x = \sin 0$$

$$\sin x = \sin 0$$

$$x = 0$$

$$k_0 = 0 + k \cdot 360$$

$$= 0 + 0 \cdot 360$$

$$= 0$$

$$k_1 = 0 + 1 \cdot 360$$

$$= 360$$

$$\sin x + \cos x = 0$$

$$\frac{\sin x}{\cos x} = \frac{-\cos x}{\cos x}$$

$$\tan x = -1$$

$$\tan x = 135^\circ$$

$$x = 135^\circ$$

Maka nilai $x = 135^\circ$

$$\textcircled{4} \cos(2x + 45^\circ) - \cos(-2x + 45^\circ) = -\sqrt{2}$$

$$-2 \sin \frac{1}{2} (2x + 45^\circ - (-2x + 45^\circ)) \sin \frac{1}{2} (2x + 45^\circ + (-2x + 45^\circ)) = \sqrt{2}$$

$$-2 \sin 45^\circ \cdot \sin 2x = -\sqrt{2}$$

$$-2 \cdot \frac{1}{2} \sqrt{2} \cdot \sin 2x = -\sqrt{2}$$

$$\sin 2x = \sin 90^\circ = 1$$

$$2x = 90 + k \cdot 360$$

$$x = 45 + k \cdot 180$$

Maka Himpunannya $\{45^\circ, 225^\circ\}$

$$k_0 = 45 + 0 \cdot 180$$

$$= 45^\circ$$

$$k_1 = 45 + 1 \cdot 180$$

$$= 225^\circ$$

Lampiran 7



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Williem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371
Telp. (061) 6615683-6622925 Fax. 6615683**

Nomor : B-14908/ITK.V.3/PP.00.9/08/2021

04 Agustus 2021

Lampiran : -

Hal : **Izin Riset**

Yth. Bapak/Ibu Kepala MAN ASAHAN

Assalamulaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat, diberitahukan bahwa untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) bagi Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan adalah menyusun Skripsi (Karya Ilmiah), kami tugaskan mahasiswa:

Nama	: Isnaida Marisa
NIM	: 0305172114
Tempat/Tanggal Lahir	: Kisaran, 05 Maret 2000
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Semester	: IX (Sembilan)
Alamat	: Jln.Ir.Sumantri gg.musholla Kelurahan Selawan Kecamatan Kisaran Timur

untuk hal dimaksud kami mohon memberikan Izin dan bantuannya terhadap pelaksanaan Riset di JL. LATSITARDA NUSANTARA VIII KISARAN TIMUR, guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi (Karya Ilmiah) yang berjudul:

Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematik dengan Metode Diskusi berdasarkan Tingkat Intelligence Quotient (IQ)

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Medan, 04 Agustus 2021
a.n. DEKAN
Ketua Program Studi Pendidikan
Matematika



Digitally Signed

Dr. Yahfizham, S.T., M.Cs
NIP. 197804182005011005

Tembusan:

- Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

Lampiran 8



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ASAHAN
MADRASAH ALIYAH NEGERI ASAHAN
 Jalan Latsitarda Nusantara VIII Kel. Kisaran Naga
 Kecamatan Kisaran Timur Kabupaten Asahan Kode Pos 21224 Telepon (0623) 44651
 Email : man.kisaran@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 1015 /Ma.02.16/PP.00.6/09/2021

1. Berdasarkan Surat Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan nomor : B-14908/ITK/ITK.V.3/PP.00.9/08/2021 tanggal 04 Agustus 2021 hal Izin Riset guna penyelesaian Skripsi Program Strata 1 (S1) atas :

N a m a	:	ISNAIDA MARISA
N P M	:	0305172114
Tempat/Tgl. Lahir	:	Kisaran, 05 Maret 2000
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Semester	:	VIII (delapan)
Alamat	:	Jl. Ir. Sumantri Gg. Musholla Kelurahan Selawan Kecamatan Kisaran Timur
Judul Skripsi	:	Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematik dengan Metode Diskusi berdasarkan Tingkat Intelligence Quotient (IQ)

bersama ini diterangkan bahwa nama tersebut di atas benar telah melaksanakan Penelitian di MAN Asahan mulai tanggal 5 Agustus sampai dengan 2 September 2021 guna penulisan Skripsi.

2. Demikian Surat Keterangan ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan seperlunya, terima kasih.

Kisaran, 3 September 2021
Kepala,



Lampiran 9**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIK DENGAN METODE DISKUSI BERDASARKAN TINGKAT *INTELLIGENCE QUOTIENT* (IQ)**

Judul : Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematik Dengan Metode Diskusi Berdasarkan Tingkat *Intelligence Quotient* (IQ)

Peneliti : Isnaida Marisa

Validator : Rizka Indriya Utari, S.Pd

Tanggal : 30 Agustus 2021

Petunjuk:

1. Saya memohon agar Bapak memberikan penilaian terhadap Skala Penilaian Kemampuan Pemahaman Matematis yang sudah saya buat.
2. Dimohon agar Bapak memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak.
3. Untuk saran-saran revisi, Bapak dapat langsung menuliskannya pada pernyataan yang perlu direvisi atau menuliskannya pada kolom saran yang telah disiapkan,
4. Untuk kesimpulan, dimohonkan melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak

Keterangan Skala Penilaian:

ST/SJ : Sangat Tepat/ Sangat Jelas

T/J : Tepat/ Jelas

$45^\circ) = -\sqrt{2}$. Tentukan himpunan penyelesaiannya untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$!	✓					✓						
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

KOMENTAR DAN SARAN:

KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian di atas, instrumen tes soal pada materi persamaan trigonometri ini dinyatakan:

1.	Tidak baik, sehingga belum dapat digunakan.	
2.	Cukup baik, dapat digunakan tetapi memerlukan banyak revisi.	
3.	Baik, dapat digunakan dengan sedikit revisi.	
●	Sangat baik, sehingga dapat digunakan tanpa revisi.	✓

(Mohon Bapak/Ibu melingkari salah satu angka yang sesuai dengan kesimpulan)

Medan, 30 Agustus 2021

Validator



Rizka Indriya Utari, S.Pd

Lampiran 10**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIK DENGAN METODE DISKUSI BERDASARKAN TINGKAT *INTELLIGENCE QUOTIENT* (IQ)**

Judul : Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematik Dengan Metode Diskusi Berdasarkan Tingkat *Intelligence Quotient* (IQ)

Peneliti : Isnaida Marisa

Validator : Irfan Harahap, M.Pd

Tanggal : 24 Agustus 2021

Petunjuk:

5. Saya memohon agar Bapak memberikan penilaian terhadap Skala Penilaian Kemampuan Pemahaman Matematis yang sudah saya buat.
6. Dimohon agar Bapak memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak.
7. Untuk saran-saran revisi, Bapak dapat langsung menuliskannya pada pernyataan yang perlu direvisi atau menuliskannya pada kolom saran yang telah disiapkan,
8. Untuk kesimpulan, dimohonkan melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak

Keterangan Skala Penilaian:

ST/SJ : Sangat Tepat/ Sangat Jelas

T/J : Tepat/ Jelas

$45^\circ) = -\sqrt{2}$. Tentukan himpunan penyelesaiannya untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$!	✓					✓						
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

KOMENTAR DAN SARAN:

Soal sudah bisa di berikan ke para siswa untuk dilakukan penelitian

KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian di atas, instrumen tes soal pada materi persamaan trigonometri ini dinyatakan:

1.	Tidak baik, sehingga belum dapat digunakan.	
2.	Cukup baik, dapat digunakan tetapi memerlukan banyak revisi.	
3.	Baik, dapat digunakan dengan sedikit revisi.	
●	Sangat baik, sehingga dapat digunakan tanpa revisi.	✓

(Mohon Bapak/Ibu melingkari salah satu angka yang sesuai dengan kesimpulan)

Medan, 24 Agustus 2021

Validator



Irfan Harahap, M.Pd

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN