

Instrumen Angket *Adversity Quotient*

Angket Adversity Quotient

Nama :

NPM :

Petunjuk Pengisian :

1. Bacalah dengan seksama setiap pernyataan di bawah ini dengan baik.
2. Ada 30 peristiwa yang mengandung hambatan / kesulitan. Selesaikan pernyataan-pernyataan untuk setiap peristiwa dengan cara sebagai berikut:
 - a. Bayangkan setiap pernyataan sebagai suatu peristiwa yang hidup, seolah-olah sedang terjadi meskipun tampaknya tidak realistik.
 - b. Untuk kedua pernyataan yang mengikuti setiap peristiwa, pilihlah salah satu angka 1, 2, 3, 4, 5 yang merupakan jawaban anda.

Dimana 1 = Sangat tidak setuju

2 = Tidak setuju

3 = Kurang setuju

4 = Setuju

5 = Sangat setuju

1. Teman-teman satu kelas tidak menerima ide dan pendapat saya saat diskusi dan tanya jawab dalam kelompok.

- a. Penyebab teman-teman satu kelas saya tidak menerima ide dan pendapat saya dapat saya atasi sepenuhnya (C-)

1 2 3 4 5

- b. Penyebab teman-teman tidak menerima ide dan pendapat saya karena orang lain atau faktor lain (Or-)

1 2 3 4 5

2. Pada saat presentasi di depan kelas, teman-teman saya tidak tanggap dan tidak memperhatikan.

- a. Penyebab teman-teman tidak tanggap tanggap dan tidak memperhatikan saya karena hanya suatu kebetulan (R-)

1 2 3 4 5

- b. Peristiwa tersebut tidak akan pernah terjadi lagi (E-)

1 2 3 4 5

3. Saya mendapat nilai baik / tinggi saat UTS / UAS pada mata kuliah yang saya anggap paling sulit.

- a. Penyebab saya mendapat nilai baik / tinggi hanya suatu kebetulan (R+)

1 2 3 4 5

- b. Peristiwa tersebut tidak akan pernah terjadi lagi (E+)

1 2 3 4 5

4. Hubungan saya dengan dosen tidak baik (harmonis).

- a. Penyebab hubungan saya dengan dosen tidak baik (tidak harmonis) hanya suatu kebetulan (R-)

1 2 3 4 5

- b. Peristiwa tersebut tidak akan pernah terjadi lagi (E-)

1 2 3 4 5

5. Suatu hari saya dimintai saran oleh orang tua.

- a. Penyebab saya dimintai saran oleh orang tua hanya suatu kebetulan (R+)

1 2 3 4 5

- b. Peristiwa tersebut tidak akan pernah terjadi lagi (E+)

1 2 3 4 5

6. Saya mengikuti ormawa / lemawa yang pembinanya jarang masuk.

- a. Penyebab pembina ormawa/lemawa yang saya ikuti jarang masuk dapat saya atasi sepenuhnya (C-)

1 2 3 4 5

- b. Peristiwa tersebut merupakan tanggung jawab saya sepenuhnya (Ow-)

1 2 3 4 5

7. Ayah dan ibu saya bertengkar.

- a. Penyebab ayah dan ibu saya bertengkar hanya suatu kebetulan (R-)

1 2 3 4 5

b. Peristiwa tersebut tidak akan pernah terjadi lagi (E-)

1 2 3 4 5

8. Sahabat saya tidak memberikan ucapan selamat ulang tahun pada hari ulang tahun saya.

a. Penyebab sahabat saya tidak memberikan ucapan ulang tahun dapat saya atasi sepenuhnya (C-)

1 2 3 4 5

b. Penyebab sahabat saya tidak memberikan ucapan ulang tahun karena orang lain / faktor lain (Or-)

1 2 3 4 5

9. Keluarga saya merupakan keluarga yang kurang mampu dari segi ekonomi.

a. Penyebab saya berasal dari keluarga yang kurang mampu dari segi ekonomi dapat saya atasi sepenuhnya (C-)

1 2 3 4 5

b. Peristiwa tersebut tanggung jawab saya sepenuhnya (Ow-)

1 2 3 4 5

10. Saya ditunjuk dosen untuk mewakili lomba olimpiade.

a. Penyebab saya ditunjuk dosen mewakili lomba olimpiade dapat saya atasi sepenuhnya (C+)

1 2 3 4 5

b. Penyebab saya ditunjuk dosen mewakili lomba olimpiade karena orang lain/ faktor lain (Or+)

1 2 3 4 5

11. Nilai UTS / UAS saya jelek, sehingga saya harus melakukan remidi semua mata kuliah.

a. Penyebab saya harus melakukan remidi karena hanya suatu kebetulan saja (R-)

1 2 3 4 5

b. Peristiwa tersebut tidak akan terjadi lagi (E-)

1 2 3 4 5

12. Saya tidak dipercaya oleh sahabat saya.

a. Penyebab saya tidak dipercaya oleh sahabat saya karena hanya suatu kebetulan saja (R-)

1 2 3 4 5

b. Peristiwa tersebut tidak akan terjadi lagi (E-)

1 2 3 4 5

13. Saya mendapatkan nilai tertinggi pada suatu mata kuliah.

- a. Penyebab saya mendapat nilai tertinggi dapat saya atasi sepenuhnya (C+)

1 2 3 4 5

- b. Penyebab saya mendapat nilai tertinggi karena orang lain/ faktor lain (Ow+)

1 2 3 4 5

14. Ayah/ ibu saya didiagnosis mengidap penyakit yang sulit diobati.

- a. Penyebab ayah/ ibu saya mengidap penyakit yang sulit diobati hanya suatu kebetulan saja (R-)

1 2 3 4 5

- b. Peristiwa tersebut tidak akan terjadi lagi (E-)

1 2 3 4 5

15. Nilai saya D dalam suatu mata kuliah.

- a. Penyebab nilai saya D dalam suatu mata kuliah karena hanya suatu kebetulan saja (R-)

1 2 3 4 5

b. Peristiwa tersebut tidak akan terjadi lagi (E-)

1 2 3 4 5

16. Saya terlambat masuk kelas.

a. Penyebab saya terlambat masuk kelas dapat saya atasi sepenuhnya (C-)

1 2 3 4 5

b. Penyebab saya terlambat masuk kelas karena orang lain/ faktor lain (Or-)

1 2 3 4 5

17. Saya terpilih menjadi ketua kelas / komting.

a. Penyebab saya terpilih menjadi ketua kelas / komting dapat saya atasi sepenuhnya (C+)

1 2 3 4 5

b. Penyebab saya terpilih menjadi ketua kelas / komting karena orang lain/ faktor lain (Or+)

1 2 3 4 5

18. Model pembelajaran yang diterapakan dosen sulit untuk saya mengerti.

a. Penyebab model pembelajaran dosen sulit saya mengerti dapat saya atasi sepenuhnya (C-)

1 2 3 4 5

b. Peristiwa tersebut tanggung jawab saya sepenuhnya (Ow-)

1 2 3 4 5

19. Pagi ini terdapat UTS / UAS tapi saya bangun kesiangan.

a. Penyebab saya bangun kesiangan dapat saya atasi sepenuhnya (C-)

1 2 3 4 5

b. Penyebab saya bangun kesiangan karena orang lain/ faktor lain (Or-)

1 2 3 4 5

20. Saya mendapat peringkat satu di kelas.

a. Penyebab saya mendapat peringkat satu karena hanya suatu kebetulan saja
(R+)

1 2 3 4 5

b. Peristiwa tersebut tidak akan terjadi lagi (E+)

1 2 3 4 5

21. Transportasi yang saya kendari menuju ke kampus mogok di jalan.

- a. Penyebab transportasi yang saya kendari mogok karena Hanya suatu kebetulan saja (R-)

1 2 3 4 5

- b. Peristiwa tersebut tidak akan terjadi lagi (E-)

1 2 3 4 5

22. Saat tenggat waktu, saya belum menyelesaikan tugas yang diberikan dosen.

- a. Penyebab saya belum menyelesaikan tugas yang diberikan dosen karena hanya suatu kebetulan saja (R-)

1 2 3 4 5

- b. Peristiwa tersebut tidak akan terjadi lagi (E-)

1 2 3 4 5

23. Saya terpilih menjadi ketua ormawa/lemawa di kampus.

- a. Penyebab saya terpilih menjadi ketua ormawa/ lemawa dapat saya atasi sepenuhnya (C+)

1 2 3 4 5

b Penyebab saya terpilih menjadi ketua ormawa/ lemawa karena orang lain/faktor lain (Or+)

1 2 3 4 5

24. Saya tidak dapat menjawab pertanyaan yang diajukan dosen.

a. Penyebab saya tidak dapat menjawab pertanyaan yang diajukan dosen karena hanya suatu kebetulan saja (R-)

1 2 3 4 5

b. Peristiwa tersebut tidak akan terjadi lagi (E-)

1 2 3 4 5

25. Tugas yang saya kerjakan sangat memuaskan, sehingga dosen memuji saya di depan teman-teman.

a. Penyebab saya dipuji oleh dosen di depan teman-teman karena hanya suatu kebetulan saja (R+)

1 2 3 4 5

b. Peristiwa tersebut tidak akan terjadi lagi (E+)

1 2 3 4 5

26. Saat nilai saya turun, dosen memperingatkan saya

- a. Penyebab dosen memperingatkan saya dapat saya atasi sepenuhnya (C-)

1 2 3 4 5

- b. Peristiwa tersebut tanggung jawab saya sepenuhnya (Ow-)

1 2 3 4 5

27. Dosen memuji hasil tes saya.

- a. Penyebab saya dipuji dosen dapat saya atasi sepenuhnya (C+)

1 2 3 4 5

- b. Peristiwa tersebut tanggung jawab saya sepenuhnya (Ow+)

1 2 3 4 5

28. Nilai saya tidak memuaskan.

- a. Penyebab nilai saya tidak memuaskan dapat saya atasi sepenuhnya (C-)

1 2 3 4 5

- b. Peristiwa tersebut tanggung jawab saya sepenuhnya (Ow-)

1 2 3 4 5

29. Saya sudah melakukan remidi, namun nilai saya masih jelek.

- a. Penyebab saya sudah melakukan remidi, namun nilai saya masih jelek dapat saya atasi sepenuhnya (C-)

1 2 3 4 5

- b. Penyebab saya sudah melakukan remidi, namun nilai saya masih jelek karena orang lain/ faktor lain (Or-)

1 2 3 4 5

30. Saya dipilih teman-teman menjadi ketua kepanitiaan.

- a. Penyebab saya dipilih teman-teman menjadi ketua kepanitiaan karena hanya suatu kebetulan saja (R+)

1 2 3 4 5

- b. Peristiwa tersebut tidak akan terjadi lagi (E+)

1 2 3 4 5

Kisi-kisi Instrumen Tes

Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Kisi-kisi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

No	Aspek	Indikator	Nomor Soal	Jumlah
1.	Writing	Kemampuan memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri atau persoalan dengan menggunakan tulisan dan aljabar, dan menulis tentang matematika, serta mampu menjelaskan ide atau situasi dari suatu gambar atau grafik dengan kata-kata sendiri dalam bentuk tulisan.	1	1
2.	Drawing	Kemampuan menyatakan, mengekspresikan dan melukiskan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar, grafik atau model matematika visual	1	1
3.	Mathematical Expression	Kemampuan mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, serta menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk model matematika	1	1

Instrumen Tes Tertulis dan Kunci Jawaban

Instrumen Tes Tertulis dan Kunci Jawaban

Instrumen Tes Uraian Kemampuan Komunikasi Matematis

Nama :

NPM :

Waktu: 15 menit

Petunjuk :

- 1. Selesaikan soal-soal di bawah ini menggunakan pengetahuan-pengetahuan yang telah anda ketahui sebelumnya.**
- 2. Kerjakan secara individu.**
- 3. Selesaikan soal yang anda anggap mudah terlebih dahulu.**

Kerjakan soal-soal di bawah ini !

- 1. Sebuah kotak dibuat dari selembar kardus dengan panjang 24cm dan lebar 9cm, dengan keempat pojoknya dipotong berbentuk persegi yang identik. Tentukan ukuran kotak tersebut sehingga diperoleh volume yang maksimum, dan hitunglah volume maksimum tersebut!**

Kunci Jawaban Instrumen Tes Uraian Kemampuan Komunikasi Matematis

NO	Pembahasan
1.	<p>Diketahui : Panjang kardus = 24cm Lebar kardus = 9cm Dipotong persegi yang identik setiap pojoknya</p> <p>Ditanya : Volume maksimum</p> <p>Jawab:</p> <p><i>Drawing</i></p> <p>The diagram shows a large rectangle representing a piece of paper. The top edge is labeled '24' and the right edge is labeled '9'. Four squares of side length 'x' are cut from each corner of the rectangle. Dashed lines indicate the fold lines for the sides of the resulting box. The height of the box is labeled 'x'. The width of the base is labeled '24 - 2x' and the depth is labeled '9 - 2x'.</p>

Writing

Dimisalkan sisi persigi yang dipotong = x

Maka diperoleh panjang = $24 - 2x$

Lebar = $9 - 2x$

Tinggi = x

Untuk mencari volume maksimal maka $V' = 0$

x mempunyai batas interval $0 < x < 4,5$

Mathematical Expression

$$V = p \times l \times t$$

$$= (24-2x)(9-2x)(x)$$

$$= 4x^3 - 66x^2 + 216x$$

$$V' = 0$$

$$\frac{dv}{dx} = 0$$

$$12x^2 - 132x + 216 = 0$$

$$x^2 - 11x + 18 = 0$$

$$(x-2)(x-9) = 0$$

$$x = 2 \text{ atau } x = 9$$

$x = 9$ Tidak memenuhi

	Diperoleh $x = 2$ Panjang $= 24 - 2x$ $= 24 - 2 \cdot 2$ $= 24 - 4$ $= 20$ Lebar $= 9 - 2x$ $= 9 - 2 \cdot 2$ $= 9 - 4$ $= 5$ Tinggi $= x$ $= 2$ Maka volume maksimal $= p \times l \times t$ $= 20 \times 5 \times 2$ $= 200$
--	---

Rubrik Penilaian Instrumen Tes Tertulis

Pedoman Penilaian Instrumen Tes Uraian Kemampuan Komunikasi Matematis

Kriteria	Indikator	Skor
Perincian yang diketahui pada soal.	Mahasiswa dapat merinci yang diketahui dari permasalahan yang ada dengan benar dan tepat	4
	Mahasiswa dapat merinci yang diketahui dari permasalahan yang ada dengan benar namun kurang tepat	3
	Mahasiswa dapat merinci yang diketahui dari permasalahan dengan relevan namun kurang tepat atau masih terdapat kesalahan.	2
	Mahasiswa merinci yang diketahui dari permasalahan namun salah	1
Perincian yang ditanyakan atau diminta dalam soal	Mahasiswa dapat merinci yang ditanyakan dari permasalahan yang ada dengan benar dan tepat	4
	Mahasiswa dapat merinci yang ditanyakan dari permasalahan yang ada dengan benar namun kurang tepat	3
	Mahasiswa dapat merinci yang ditanyakan dari permasalahan dengan relevan namun kurang tepat atau masih terdapat kesalahan.	2
	Mahasiswa merinci yang ditanyakan dari permasalahan namun salah	1
Drawing	Mahasiswa dapat menyatakan permasalahan kedalam bentuk gambar, bagan, tabel dan aljabar dengan benar dan tepat.	4
	Mahasiswa dapat menyatakan permasalahan kedalam bentuk gambar, bagan, tabel dan aljabar dengan benar namun kurang tepat.	3
	Mahasiswa dapat menyatakan permasalahan kedalam bentuk gambar, bagan, tabel dan aljabar dengan relevan namun kurang tepat atau masih terdapat kesalahan.	2
	Mahasiswa menyatakan permasalahan kedalam bentuk gambar, bagan, tabel dan aljabar namun salah.	1

Mathematical Expression	Mahasiswa dapat menjelaskan ide, solusi dan relasi matematika secara tulisan dengan jelas dan tepat.	4
	Mahasiswa dapat menjelaskan ide, solusi dan relasi matematika secara tulisan dengan relevan namun belum lengkap.	3
	Mahasiswa menjelaskan ide, solusi dan relasi matematika secara tulisan dengan relevan namun kurang tepat atau masih terdapat kesalahan.	2
	Mahasiswa menjelaskan ide, solusi dan relasi matematika secara tulisan namun masih salah.	1
Written	Mahasiswa dapat menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat.	4
	Mahasiswa dapat menggunakan bahasa matematika dan simbol namun kurang tepat atau masih terdapat kesalahan.	3
	Mahasiswa tidak menggunakan bahasa matematika namun menggunakan simbol yang tepat.	2
	Mahasiswa menggunakan bahasa matematika namun tidak menggunakan simbol secara tepat atau simbol yang salah.	1

Instrumen Pedoman Wawancara

Instrumen Pedoman Wawancara

Instrumen Pedoman Wawancara

A. Tujuan Wawancara

Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan komunikasi matematis mahasiswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

B. Jenis Wawancara

Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara klinis tidak terstruktur. Yakni wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah disusun secara sistematis dan lengkapuntuk pengumpulan datanya. Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan. Wawancara dilakukan sebagai berikut:

1. Wawancara dilakukan secara *online*, yakni dilakukan melalui *video call whatsapp* atau melalui *google hangout*.
2. Wawancara dilakukan setelah terjadi kesepakatan waktu dan tempat pelaksanaan wawancara antara peneliti dengan informan.
3. Pertanyaan yang diberikan tidak harus sama, tetapi memuat pokok permasalahan yang sama.

C. Pelaksanaan

Mahasiswa memiliki kemampuan komunikasi yang berbeda, dari perbedaan tersebut mahasiswa diberikan masalah matematika untuk dikerjakan mandiri. Masalah diberikan dalam waktu yang ditentukan. Sesuai waktu yang disepakati satu mahasiswa *AQ camper*, satu mahasiswa *AQ climbers*, dan satu *AQ quitters* diwawancara berkaitan dengan pengerjaan masalah tersebut dengan pertanyaan sebagai berikut:

PEDOMAN WAWANCARA KOMUNIKASI MATEMATIS

NO	INDIKATOR	PERTANYAAN
1.	DRAWING	<p>Setelah membaca soal apa yang kamu ketahui?</p> <p>Coba kamu jelaskan gambar yang telah kamu buat dalam lembar jawabmu!</p> <p>Jelaskan symbol-simbol yang kamu tuliskan pada gambar!</p> <p>Apakah terdapat kesulitan saat kamu menggambar dari permasalahan tersebut? Jelaskan!</p>
2.	WRITTING	<p>Apa yang kamu lakukan setelah menggambar bangun tersebut?</p> <p>Bagaimana kamu menentukan panjang lebar dan tinggi bangun itu? Coba jelaskan!</p> <p>Apakah terdapat kesulitan saat kamu menentukan panjang, lebar dan tinggi dari bangun itu? jelaskan!</p>
3.	MATHEMATICAL EXPRESSION	<p>Setelah kamu menentukan panjang lebar dan tinggi, apa langkah selanjutnya yang kamu lakukan, coba jelaskan!</p> <p>Bagaimanakah kamu menentukan volum maksimal bangun tersebut? Jelaskan!</p> <p>Apakah terdapat kesulitan saat kamu menentukan volume maksimal bangun itu? jelaskan!</p>

Hasil Survei *Adversity Quotient*

NO	<i>AQ</i> yang dimiliki	Kode Subjek
1.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	SI
2.	<i>Campers</i>	NS
3.	<i>Climbers</i>	NDC*
4.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	FYW
5.	<i>Campers</i>	NWD
6.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	DAS
7.	<i>Campers</i>	KAL*
8.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	SP
9.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	DR
10.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	MNS
11.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	TRL
12.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	MDN
13.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	SA
14.	<i>Climbers</i>	MTS
15.	<i>Campers</i>	N
16.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	MTS
17.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	MN
18.	<i>Campers</i>	OF
19.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	SFB
20.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	M
21.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	MIL
22.	<i>Campers</i>	EKS
23.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	IDR
24.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	ASN
25.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	DWA
26.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	AJ
27.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	I

28.	<i>Campers</i>	H
29.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	KM
30.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	NR
31.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	IP
32.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	DN
33.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	RH
34.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	LFNB
35.	<i>Campers</i>	ARBR
36.	<i>Campers</i>	TO
37.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	DD
38.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	TFA
39.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	MRA
40.	<i>Campers</i>	SW
41.	<i>Climbers</i>	RDS
42.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	AHN
43.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	MAS
44.	<i>Campers</i>	IHP
45.	<i>Campers</i>	KK
46.	<i>Campers</i>	DDR
47.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	DAF
48.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	AARA
49.	<i>Campers</i>	L
50.	<i>Climbers</i>	PAS
51.	<i>Campers</i>	NIN
52.	<i>Campers</i>	MHAG
53.	<i>Quitters</i>	MM*
54.	<i>Quitters</i>	SWH
55.	<i>Campers</i>	VDM
56.	<i>Campers</i>	NA
57.	<i>AQ</i> sedang ke <i>AQ</i> tinggi	IDAK

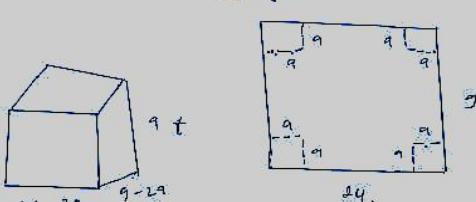
Hasil Tes Tertulis Subjek NDC

Nama : Hania Dwi Cahyani
 Npm : 17310012

10. Sebuah kotak dibuat dari selembar karton dengan panjang 24 cm dan lebar 9 cm. Sedangkan keenam potongannya dipotong berbentuk persegi yang identik. Tentukan ukuran kotak sehingga diperoleh volume yang maksimum, dan hitunglah volume maksimum tersebut.

Jawab.
 1. Diketahui : $\text{panjang karton} = 24 \text{ cm}$
 $\text{lebar karton} = 9 \text{ cm}$
 Dipotong Persegi setiap potongnya.

Ditanya : Volume maksimum ?
 Jawab :



Diketahui set persegi dipotong identik adalah a .
 Maka panjang = $24 - 2a$, lebar = $9 - 2a$ dan tinggi = a .
 Volume maksimal diperoleh dengan $V' = 0$.
 Untuk interval a adalah $0 \leq a \leq 4.5$
 karena $tinggi = a$ maka $a \geq 0$
 $\text{lebar} = 9 - 2a \geq 0$
 $9 \geq 2a$
 $4.5 \geq a$.

$V = p \times l \times t$
 $= (24 - 2a)(9 - 2a)a$
 $= (24 - 2a)(9a - 2a^2)$
 $= 4a^3 - 66a^2 + 216a$

$V' = 0$
 $12a^2 - 132a + 216 = 0$
 $12(a^2 - 11a + 18) = 0$
 $(a-2)(a-9) = 0$
 $a=2 \vee a=9$
 ↓
 (TM)

$\text{Volume} = p \times l \times t$
 $= (24 - 2a)(9 - 2a)(a)$
 $= (24(2.2))(9 - (2.2))(2)$
 $= (24 - 4)(9 - 4)(2)$
 $= (20)(5)(2)$
 $= 200 \text{ cm}^3$

Transkip Wawancara Subjek NDC

- Peneliti* : “ Hallo assalamualaikum “.
- NDC* : “ Waalaikumsalam ”.
- Peneliti* : “ Dek tak mulai ya wawancaranya ”.
- NDC* : “ Iya mbak ”.
- Peneliti* : “ Setelah membaca soal, apa yang kamu ketahui? ”.
- NDC* : “ Pertama kali membaca soal itu, langsung menuliskan yang diketahui dulu, terus yang ditanyain itu apa, terus menyelesaikan soalnya ”.
- Peneliti* : “ Coba untuk yang diketahui apa saja? ”.
- NDC* : “ Yang diketahui itu panjang kardusnya 24cm, lebar kardusnya 9cm, dan nanti itu setiap perseginya ujungnya dipotong ”.
- Peneliti* : “ Baik, untuk selanjutnya langkah yang kamu lakukan apa? ”.
- NDC* : “ Emmm, ini yang ditanyakan kan volume maksimumnya, jadi yang pertama dilakukan itu menggambar persegi dulu, kan ada 4 ujung, nah itu dipotong semua, nah jadinya itu gambar yang panjangnya $24-2a$, lebarnya $9-2a$ dan tingginya a ”.
- Peneliti* : “ Iya,, terus setelah itu? ”.
- NDC* : “ Nah setelah itu dimisalkan sisi perseginya itu dipotong identik adalah a , maka panjangnya itu $24-2a$, lebarnya $9-2a$ dan tingginya itu a ”.
- Peneliti* : “ Kamu ada kesulitan tidak saat menggambar ini? ”.
- NDC* : “ Alhamdulilah belum ada ”.

- Peneliti* : “Terus cara menentukan volume maksimalnya bagaimana dek? ”.
- NDC* : “ Menentukan volume maksimalnya itu dengan $V'=0$ ”.
- Peneliti* : “ Iya..terus? ”.
- NDC* : “Untuk menentukan interval a nya itu $0 < a < 4,5$ ”.
- Peneliti* : “Iya..alasannya kenapa? ”.
- NDC* : “Soalnya itu nanti biar a nya ada nilainya mbak, tingginya itu a , maka a nya kurang dari 0 ”.
- Peneliti* : “Kamu menentukan $4,5$ tadi itu dari mana? ”.
- NDC* : “Itu dari lebarnya, lebarnya kan $9-2a=0$, kita pindah ruas jadi $9/2 = a$, jadi $4,5=a$ ”.
- Peneliti* : “Baik, langkah selanjutnya yang kamu lakukan apa? ”.
- NDC* : “Saya menentukan volume dulu, rumus volume itu kan $p \times l \times t$, nah tinggal dimasukkan panjangnya itu $24-2a$, lebarnya itu $9-2a$, tingginya itu a , setelah itu kita operasikan volumenya itu hasilnya $4a^3 - 66a^2 + 216a$ ”.
- Peneliti* : “Terus langkah menentukan volume bagaimana? ”.
- NDC* : “Nah setelah itu menentukan volume maksimalnya itu dengan $V'=0$, nah menentukan $V'=0$ itu kita turunkan dari hasil volume yang tadi jadinya $12a^2 - 132a + 216 = 0$, nah terus dibagi 12, nah hasilnya itu a nya sama dengan 2 atau a nya sama dengan 9, nah untuk $a = 9$ itu tidak memenuhi”.
- Peneliti* : “Kenapa tidak memenuhi itu alasannya apa? ”.
- NDC* : “Karena kan tadi intervalnya itu a nya kurang dari $4,5$ ”.
- Peneliti* : “Oh gitu.. terus menentukan volume maksimalnya gimana dek? ”.

- NDC* : “Nah volume maksimalnya itu pakai rumus tadi yang panjang kali lebar kali tinggi, nah kita masukkan yang sudah diketahui panjangnya itu $24-2a$, lebarnya $9-2a$ tingginya a ”.
- Penelit* : “Iya..terus? ”.
- NDC* : “Kan itu tadi yang $V=0$ sudah diperoleh nya sama dengan 2, terus dimasukkan ke rumus tadi jadi volume maksimalnya 200cm^3 ”.
- Penelit* : “Kamu ada kesulitan tidak dalam menghitung permasalahan dalam soal ini? ”.
- NDC* : “Alhamdulilah belum ada sih mba”.
- Peneliti* : “ Oh baik, terimakasih ya dek untuk wawancaranya”.
- NDC* : “Iya mba sama-sama”.

Hasil Tes Tertulis Subjek KAL

KEMALA AINUN L.

No _____
Date _____

1. Diket : panjang kardus = 29 cm
 lebar kardus = 9 cm
 dipotong persegi setiap pojoknya

Ditanya : Berapakah volume maksimum?

Jawab : misal sisi persegi yang dipotong adalah x

$V = p \times l \times t$
 $= (29-2x)(9-2x)(x)$
 $= 4x^3 - 66x^2 + 216x$

$V' = 0$
 $\frac{12x^2 - 132x + 216}{12} = 0$

$x^2 - 11x + 18 = 0$
 $(x-2)(x-9) = 0$
 $x=2 \quad \sqrt{x=9}$

Transkip Wawancara Subjek KAL

- Peneliti* : “*Hallo assalamualaikum* “.
- KAL* : “*Waalaikumsalam*”.
- Peneliti* : “*Dek tak mulai ya wawancaranya*”.
- KAL* : “*Iyaaa*”.
- Peneliti* : “*Setelah membaca soal, apa yang kamu ketahui?*”.
- KAL* : “*Itu kan berarti didapat panjang kardusnya itukan 24cm, lebarnya itu 9cm, nah dipotong persegi setiap sisinya itu*”.
- Peneliti* : “*Baik, terus yang ditanyakan dalam soal apa?*”.
- KAL* : “*Yang ditanyain itu volume maksimum*”.
- Peneliti* : “*Baik, coba sekarang kamu jelaskan gambar yang sudah kamu buat!*”.
- KAL* : “*Kan digambar, itu panjangnya 24, nah lebarnya itu 9, kan dipotong persegi, dimisalkan persegi itu x, persegi kanan kirinya kan itu 2, jadi 24-2x itu panjangnya, nah lebarnya itu sama kan jadinya 9-2x, terus buat yang tingginya tadi itu yang x itu*”.
- Peneliti* : “*Baik, kamu terdapat kesulitan tidak saat menggambar ini?*”.
- KAL* : “*Waktu menggambar sampai sininya sih belum mba*”.
- Peneliti* : “*Oke belum ada, lanjut ya*”.
- KAL* : “*Okay*”.
- Peneliti* : “*Terus setelah kamu menggambar, langkah yang kamu lakukan apa?*”.
- KAL* : “*Mencari volumenya*”.
- Peneliti* : “*Bagaimana caranya?*”.

- KAL* : “Pakai rumus itu, berarti kan panjang kali lebar kali tinggi, dimasukin kan $24-2x \cdot 9-2x \cdot x$, nah hasilnya kan $4x^3 - 66x^2 + 216x$, nah itu kan diturunkan”.
- Peneliti* : “Iya..terus? ”.
- KAL* : “Hasilnya berarti kan $12x^2 - 132x + 216$ ”.
- Peneliti* : “Terus langkah selanjutnya apa? ”.
- KAL* : “ Itu kan bisa disederhanain kan, jadinya $x^2 - 11x + 18$ ”.
- Peneliti* : “Iya..terus? ”.
- KAL* : “Nah jadinya didapatnya $x = 2$ atau $x = 9$ ”.
- Peneliti* : “Terus setelah itu? ”.
- KAL* : “Nah saya baru sampai situ mbak”.
- Peneliti* : “Kenapa dek kok cuman sampai situ?”
- KAL* : “Soalnya kan tadi nyoba masukin kan, tapi hasilnya negatif dua-duanya”.
- Peneliti* : “Berarti yang kamu kerjakan cuman sampai sini ya? ”.
- KAL* : “Iya mbak”.
- Peneliti* : “Berarti belum didapat volume maksimalnya ya dek”.
- KAL* : “Ha a..iya belum sampai nilai hasil akhirnya”.
- Peneliti* : “Berarti esulitan kamu saat mengerjakan permasalahan ini apa saja? ”.
- KAL* : “Kalau sampai mencari x nya sih belum ada, tapi kalau mencari volume maksimalnya belum bisa, belum paham”.
- Peneliti* : ”Baik, untuk wawancaranya sampai sini saja ya dek, terimakasih”.
- KAL* : ” Iya mbak sama-sama”.

Hasil Tes Tertulis Subjek MM

No. ...
Date. ...
26
9/8
6

	Nama : Mufidah Mahyani
	NPM : 17310011
	Soal
	sebuah kotak dibuat dari serembar kardus dg Panjang 24 cm dan lebar 9 cm. dg keempat pojoknya dipotong berbentuk Persegi Panjang identik. Tentukan ukuran kotak tersebut. S diperoleh volume yg maksimum, dan hitunglah volume maksimum tersebut! 2/2/16
	Penyelesaian :
	diket : $P = 24 \text{ cm}$ $P =$ $l = 9 \text{ cm}$
	drt : Volume maksimum
	Jawab : $V = P \times l$
	$= 24 \text{ cm} \times 9 \text{ cm}$
	$= 216 \text{ cm}^3$

Transkip Wawancara Subjek MM

- Peneliti* : “ Hallo assalamualaikum “.
- MM* : “ Waalaikumsalam wr wb ”.
- Peneliti* : “ Tak mulai wawancaranya ya dek ”.
- MM* : “ Iyaaa mbak ”.
- Peneliti* : “ Setelah membaca soal, apa yang kamu ketahui? ”.
- MM* : “ Sebuah kotak dibuat dari selembar kardus dengan panjang 24cm, dan lebar 9cm dengan keempat pojoknya dipotong berbentuk persegi yang identik, tentukan ukuran kotak tersebut sehingga diperoleh volume yang maksimum dan hitunglah volume maksimum tersebut ”.
- Peneliti* : “ Baik, terus? ”.
- MM* : “ Untuk penyelesaiannya saya menulis diketahui panjang 24cm, lebarnya 9cm, terus ditanyanya volume maksimum ”.
- Peneliti* : “ Berarti yang ditanyakan pada soal apa? ”.
- MM* : “ Hitunglah volume maksimum tersebut ”.
- Peneliti* : “ Baik, terus langkah selanjutnya apa setelah kamu ketahui apa yang ditanyakan? ”.
- MM* : “ Emm....saya kalikan panjang kali lebar ”.
- Peneliti* : “ Menurut kamu itu bangun apa? ”.
- MM* : “ Persegi ”.
- Peneliti* : “ Persegi? Persegi atau bangun apa? ”.
- MM* : “ Persegi...persegi panjang hehe ”.
- Peneliti* : “ Oh persegi panjang, terus kamu hitung volumenya bagaimana? ”.
- MM* : “ Panjang kali lebar ”.
- Peneliti* : “ Kenapa nggak digambar? ”.

- MM* : “Soalnya saya masih kesulitan membuat gambarnya mbak, jadi sayang langsung masuk ke rumus”.
- Peneliti* : “Terus kamu dapat volume maksimalnya berapa? ”.
- MM* : “ 216cm^2 ”.
- Peneliti* : “Berarti kesulitan kamu saat mengerjakan permasalahan ini apa saja? ”.
- MM* : “Mencari volume agak bingung jadi saya langsung mengalikan, harusnya kan digambar dulu ”.
- Peneliti* : “Ada kesulitan yang lain? ”.
- MM* : “Itu saja mbak”.
- Peneliti* : “Baik, terimakasih untuk wawancaranya sampai sini ya dek”
- MM* : “Iya mbak sama-sama”.