

PROFIL HASIL UJIAN NASIONAL MATERI MATEMATIKA SMP/MTs

Anggit Prabowo^a, Rostien Puput Anggoro^b, Uki Rahmawati^c

^a Pendidikan Matematika FKIP Universitas Ahmad Dahlan, D.I. Yogyakarta, 55191, Indonesia

^b Pendidikan Matematika FKIP Universitas Ahmad Dahlan, D.I. Yogyakarta, 55191, Indonesia

^c SEAMEO QITEP in Mathematics, D.I. Yogyakarta, 55281, Indonesia

^{*}Corresponding author: E-mail addresses: anggit.prabowo@pmat.uad.ac.id

ABSTRACT

This study aims to describe the result of national examination in mathematics subject matter in junior high school start from 2013 to 2016. The method used was literature study by analyzing the report of national examination in junior high school start from 2013 to 2016 which published by Assessment Center of Research and Development Board, Ministry of Education and Culture. The result of this study shows that based on the result of national examination in junior high school start from 2013 to 2016, mathematics was the subject matter with the lowest in average score in three years last compared with three subject matters else (Indonesia Language, English Language, and Science). At that years, the average score of mathematics tended to decrease. Three dimensional, statistics, and probability were the most difficult to be understood by students of junior high school in Indonesia.

Keywords: *mathematics, national examination, junior high school.*

PENDAHULUAN

Keberhasilan suatu proses pembelajaran dapat diketahui melalui kegiatan penilaian. Untuk mengetahui seberapa berhasil seorang dalam kegiatan pembelajaran di stau jenjang pendidikan, pemerintah melalui lembaga independen melaksanakan penilaian melalui ujian nasional. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2017, ujian nasional adalah kegiatan pengukuran capaian kompetensi lulusan pada mata pelajaran tertentu secara nasional dengan mengacu pada Standar Kompetensi Lulusan.

Mata pelajaran yang diujikan dalam ujian nasional untuk setiap jenjang pendidikan tidak sama. Mata pelajaran yang diujikan dalam ujian nasional di tingkat SD terdiri atas Bahasa Indonesia, Matematika, dan Ilmu Pengetahuan Alam. Mata pelajaran yang diujikan di tingkat SMP/MTs meliputi Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematika, dan Ilmu Pengetahuan Alam. Untuk jenjang SMA/SMK, mata pelajaran

yang diujikan meliputi Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematika, serta mata pelajaran – mata palajaan lain sesuai dengan karakteristik penjurusan/peminatan.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diujikan dalam ujian nasional dari di berbagai jenjang pendidikan. Matematika merupakan mata pelajaran yang penting. Hal ini dikarenakan matematika diperlukan di berbagai bidang disiplin ilmu (Fabiyyi, 2017). Fisika, teknik, dan statistik adalah beberapa bidang ilmu yang memerlukan konsep dasar matematika (Muijs & Reynolds, 2005). Dengan demikian sangat penting bagi peserta didik di berbagai jenjang pendidikan untuk mampu memahami matematika dengan baik.

Matematika yang dipelajari di sekolah disebut juga dengan matematika sekolah. Cabang matematika yang dipelajari di sekolah khususnya SMP/MTs meliputi bilangan, aljabar, geometri dan pengukuran, dan statistika dan peluang. Materi-materi tersebut diujikan dalam ujian nasional.

Mengingat matematika merupakan mata pelajaran yang penting bagi siswa, perlu adanya profil kemampuan penguasaan peserta didik terhadap materi-materi matematika yang dipelajari di sekolah. Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) selaku pelaksana ujian nasional secara periodik setiap tahun menerbitkan Laporan Ujian Nasional untuk masing-masing jenjang pendidikan. Laporan tersebut memuat hasil ujian nasional mulai dari tingkat sekolah sampai tingkat nasional. Menu yang sangat bermanfaat adalah daya serap. Pada menu tersebut dapat diketahui sejauh mana daya serap peserta didik mulai dari tingkat sekolah, kabupaten, provinsi, hingga nasional. Studi ini mengkaji bagaimana profil daya serap peserta ujian nasional untuk mata pelajaran matematika dari ujian nasional tahun 2013 sampai dengan 2016.

METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan objek penelitian hasil ujian nasional mata pelajaran matematika jenjang SMP/MTs mu dari tahun 2013 sampai dengan 2016. Analisis yang digunakan adalah analisi deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai dengan September 2017. Instrumen dan teknik pengambilan data yang digunakan adalah dokumentasi. Objek penelitiannya adalah laporan hasil ujian nasinal dari tahun 2013 samai dengan 2016. Data yang diperoleh dianalisis dengan model Miles dan Huberman (1984) dengan tahapan data reduction, data display, dan conclusion. Data reduction dilakukan dengan cara mereduksi data yang tidak sesuai dengan tujuan penelitian yang diperoleh di lapangan. Data display dilakukan dengan menyajikan data hasil ujian nasional dalam bentuk uraian singkat dan tabel untuk mempermudah pembacaan dan analisis data. Conclusion adalah membuat kesimpulan berdasar rumusan masalah penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Ujian Nasional SMP/MTs Tahun 2013

Pada tahun 2013, mata pelajaran yang diujikan dalam ujian nasional tingkat SMP/MTs adalah Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematika, dan IPA. Hasil ujian secara nasional pada tahun tersebut tersaji pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Ujian Nasional SMP/MTS Tahun Pelajaran 2012/2013

Nilai ujian	Bahasa Indonesia	Bahasa Inggris	Matematika	IPA
Rata-rata	7,49	6,67	6,73	6,87
Terendah	3,20	2,90	2,70	2,60
Tertinggi	9,90	10,00	10,00	10,00

Berdasar tabel 1, matematika merupakan mata pelajaran dengan nilai rata-rata terendah kedua (6,73) setelah Bahasa Inggris (6,67). Nilai terendah yang diperoleh siswa untuk mata pelajaran matematika adalah 2,70 sedangkan yang tertinggi adalah 10,00. Distribusi lebih lanjut untuk mata pelajaran matematika tersaji pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi nilai Mata Pelajaran Matematika pada Ujian Nasional 2012/2013

Rentang nilai	Jumlah	Persentase
10,00	293	0,01
9,00 – 9,99	167.300	4,80
8,00 – 8,99	583.975	15,90
7,00 – 7,99	825.123	22,47
6,00 – 6,99	811.535	22,10
5,50 – 5,99	557.622	15,19
4,00 – 5,49	714.456	19,46
3,00 – 3,99	2.549	0,07
2,00 – 2,99	9	0,00
1,00 – 1,99	0	0,00
0,01 – 0,99	0	0,00
0	0	0,00

Berdasar distribusi pada tabel 2 dapat diketahui bahwa terdapat 293 siswa yang mendapat nilai 10,00. Hal ini cukup bagus apabila dibandingkan dengan mata pelajaran Bahasa Inggris dan IPA yang masing-masing hanya 1 siswa yang mendapatkan nilai 10,00. Sebagian besar siswa mendapat nilai antara 7,00 sampai dengan 7,99 pada mata pelajaran matematika.

Kemampuan yang diujikan untuk mata pelajaran matematika di SMP/MTs ada 5. Tabel 3 menyajikan kompetensi yang diuji pada mata pelajaran matematika dilengkapi dengan persentase penguasaan materya.

Apabila ditinjau dari materi yang diujikan, mata pelajaran matematika terdiri atas 5 materi yang diujikan. Tabel 3 menyajikan materi yang diujikan pada mata pelajaran matematika dan persentase penguasaannya.

Tabel 3. Persentase Penguasaan Materi Soal Matematika berdasar Materi pada Ujian Nasional 2012/2013

No urut	Kemampuan yang diuji	Persenta se
1	Operasi bilangan, aritmatika sosial, barisan/deret	61,11
2	Unsur-unsur, sifat-sifat Bangun datar (dimensi dua)	54,95
3	Unsur-unsur, sifat-sifat bangun ruang (dimensi tiga)	50,92
4	Statistik: penyajian data dan ukuran pemusatan	66,71
5	Konsep teori peluang	53,09

Dari 5 materi mata pelajaran matematika yang diujikan dalam ujian nasional tahun 2012/2013 SMP/MTs, materi: unsur-unsur, sifat-sifat bangun ruang (dimensi tiga) merupakan materi yang paling sulit diserap oleh siswa, sedangkan materi Statistik: penyajian data dan ukuran pemusatan merupakan materi yang paling mudah diserap oleh siswa.

2. Hasil Ujian Nasional SMP/MTs Tahun 2014

Pada tahun 2014, mata pelajaran yang diujikan dalam ujian nasional adalah Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematika, dan IPA. Hasil ujian secara nasional tersaji pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2013/2014

Nilai ujian	Bahasa Indonesia	Bahasa Inggris	Matematika	IPA
Rata-rata	7,51	7,16	6,90	7,17
Terendah	3,40	2,80	3,10	3,00
Tertinggi	9,90	9,90	10,00	10,00

Matematika merupakan mata pelajaran dengan nilai rata-rata terendah (6,90). Nilai terendah yang diperoleh siswa adalah 3,10 sedangkan yang tertinggi adalah 10,00. Distribusi lebih lanjut untuk mata pelajaran matematika tersaji pada tabel 5.

Tabel 5. Distribusi Nilai Mata Pelajaran Matematika pada Ujian Nasional 2013/2014

Rentang nilai	Jumlah	Persentase
10,00	136	0,00
9,00 – 9,99	181.536	4,81
8,00 – 8,99	803.111	21,28
7,00 – 7,99	783.997	20,78
6,00 – 6,99	923.908	24,48
5,50 – 5,99	566.101	15,00
4,00 – 5,49	514.170	13,63
3,00 – 3,99	124	0,00
2,00 – 2,99	0	0,00
1,00 – 1,99	0	0,00
0,01 – 0,99	0	0,00
0	0	0,00

Berdasar distribusi pada tabel 5 dapat diketahui bahwa terdapat 136 siswa yang mendapat nilai 10,00. Hal ini cukup bagus apabila dibandingkan dengan IPA dimana hanya 5 siswa yang mendapatkan nilai 10,00. Sebagian besar siswa mendapat nilai antara 6,00 sampai dengan 6,99 pada mata pelajaran matematika.

Apabila ditinjau dari materi yang diujikan pada ujian nasional 2013/2014, terdapat 5 materi yang diujikan pada mata pelajaran matematika. Tabel 6 menyajikan materi yang diujikan pada mata pelajaran matematika dilengkapi dengan persentase penguasaannya.

Tabel 6. Persentase Penguasaan Materi Soal Matematika berdasar Materi pada Ujian Nasional 2013/2014

No	Kemampuan yang diuji	Persentase
1	Operasi bilangan, aritmatika sosial, barisan/ deret	61,32
2	Unsur-unsur/sifat-sifat bangun datar (dimensi dua)	62,42

3	Unsur-unsur/sifat-sifat bangun datar (dimensi tiga)	60,58
4	Statistik: penyajian data dan ukuran pemusatan	58,01
5	Konsep teori peluang	60,44

Dari 5 materi mata pelajaran yang diujikan dalam ujian nasional tahun 2013/2014 SMP/MTs, materi Statistik: penyajian data dan ukuran pemusatan merupakan materi yang paling sulit diserap oleh siswa sedangkan materi Unsur-unsur/sifat-sifat bangun datar (dimensi dua) merupakan materi yang paling mudah diserap oleh siswa.

3. Hasil Ujian Nasional SMP/MTs Tahun 2015

Pada tahun 2015, mata pelajaran yang diujikan dalam ujian nasional adalah Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematika, dan IPA. Hasil ujian secara nasional tersaji pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2014/2015

Nilai ujian	Bahasa Indonesia	Bahasa Inggris	Matematika	IPA
Rata-rata	71,06	60,01	56,28	59,88
Terendah	2,0	2,0	2,5	2,5
Tertinggi	100,0	100,0	100,00	100,00

Matematika merupakan mata pelajaran dengan rata-rata terendah (56,28). Nilai terendah yang diperoleh siswa adalah 2,5 sedangkan yang tertinggi adalah 100,0. Distribusi lebih lanjut untuk mata pelajaran matematika tersaji pada tabel 8.

Tabel 8. Distribusi Nilai Mata Pelajaran Matematika pada Ujian Nasional 2014/2015

Rentang nilai	Jumlah	Persentase
100,0	31.100	0,75
90,0 – 99,9	245.561	5,95
85,1 – 89,9	86.653	2,10
70,1 – 85,0	711.056	17,22
60,0 – 70,0	711.113	17,22
55,1 – 59,9	163.690	3,96
40,0 – 55,0	1.209.713	29,30
30,0 – 39,9	724.367	17,54
20,0 – 29,9	239.120	5,79
10,0 – 19,9	6.566	0,16
0,01 – 9,9	20	0,00
0	192	0,00

Berdasar distribusi pada tabel 10 dapat diketahui bahwa terdapat 31.100 siswa yang mendapat nilai 100,00. Hal ini merupakan jumlah tertinggi apabila dibandingkan dengan mata pelajaran lain. Sebagian besar siswa mendapat nilai antara 40,0 sampai dengan 55,0 pada mata pelajaran matematika.

Apabila ditinjau dari materi yang diujikan pada ujian nasional 2014/2015, untuk mata pelajaran matematika terdapat 5 materi yang diujikan. Tabel 9 menyajikan materi yang diujikan pada mata pelajaran matematika dan persentase penguasaannya.

Tabel 9. Persentase Penguasaan Materi Soal Matematika berdasar Materi pada Ujian Nasional 2014/2015

No urut	Kemampuan yang diuji	Persentase
1	Operasi Bilangan	66,76
2	Operasi Aljabar	57,28
3	Bangun Geometris	52,04
4	Statistika dan Peluang	60,78

Dari 5 materi mata pelajaran yang diujikan dalam ujian nasional tahun 2014/2015 SMP/MTs, materi bangun geometris merupakan materi yang paling sulit diserap oleh siswa sedangkan materi operasi bilangan merupakan materi yang paling mudah diserap oleh siswa.

4. Hasil Ujian Nasional SMP/MTs Tahun 2016

Pada tahun 2016, mata pelajaran yang diujikan dalam ujian nasional adalah Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematika, dan IPA. Hasil ujian secara nasional tersaji pada tabel 10.

Tabel 10. Hasil Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2015/2016

Nilai ujian	Bahasa Indonesia	Bahasa Inggris	Matematika	IPA
Rata-rata	70,75	57,17	50,24	56,27
Terendah	4,0	6,0	2,5	2,5
Tertinggi	100,0	100,0	100,00	100,00

Matematika merupakan mata pelajaran dengan rata-rata terendah (50,24). Nilai terendah yang diperoleh siswa adalah 2,5 sedangkan yang tertinggi adalah 100,0.

Distribusi lebih lanjut untuk mata pelajaran matematika tersaji pada tabel 11.

Tabel 11. Distribusi Nilai Mata Pelajaran Matematika pada Ujian Nasional 2015/2016

Rentang nilai	Jumlah	Persentase
100,0	9.147	0,22
90,0 – 99,9	161.456	3,88
85,1 – 89,9	63.565	1,53
70,1 – 85,0	551.224	13,24
60,0 – 70,0	748.246	17,97
55,1 – 59,9	152.529	3,66
40,0 – 55,0	897.545	21,55
30,0 – 39,9	791.694	19,01
20,0 – 29,9	681.386	16,36
10,0 – 19,9	107.071	2,57
0,01 – 9,9	83	0,0
0	283	0,01

Berdasar distribusi pada tabel .. dapat diketahui bahwa terdapat 9.147 (0,22%) siswa yang mendapat nilai 100,00. Hal ini merupakan jumlah tertinggi apabila dibandingkan dengan mata pelajaran lain. Sebagian besar siswa mendapat nilai antara 40,0 sampai dengan 55,0 pada mata pelajaran matematika.

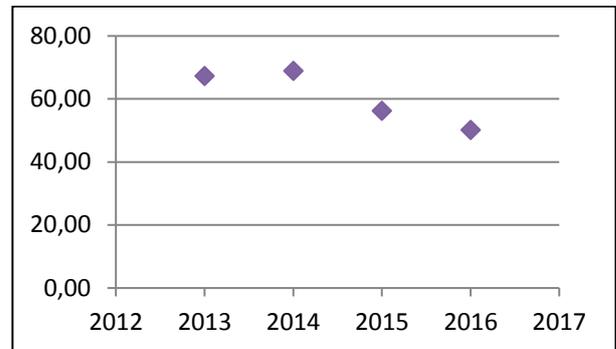
Apabila ditinjau dari materi yang diujikan pada ujian nasional 2015/2016, untuk mata pelajaran matematika terdapat 5 materi yang diujikan. Tabel 12 menyajikan materi yang diujikan pada mata pelajaran matematika dilengkapi dengan persentase penguasaan materinya.

Tabel 12. Persentase Penguasaan Materi Soal Matematika berdasar Materi pada Ujian Nasional 2015/2016

No urut	Kemampuan yang diuji	Persentase
1	Bilangan	52,74
2	Aljabar	52,97
3	Geometri dan pengukuran	47,19
4	Statistika dan peluang	46,73

Dari 5 materi mata pelajaran yang diujikan dalam ujian nasional tahun 2015/2016 SMP/MTs, materi statistika dan peluang merupakan materi yang paling sulit diserap oleh siswa sedangkan materi aljabar merupakan materi yang paling mudah diserap oleh siswa.

Berdasar hasil ujian nasional dari tahun 2013 sampai dengan tahun 2016 dapat diketahui bahwa rata-rata ujian nasional mata pelajaran matematika cenderung mengalami penurunan. Dengan kata lain daya serap siswa terhadap materi-materi matematika di SMP/MTs cenderung menurun dari tahun ke tahun.



Gambar 1. Grafik rata-rata Ujian Nasional Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs

Tingkat kesulitan materi matematika yang dipelajari siswa SMP/MTs berdasar ujian nasional dari tahun 2013 sampai tahun 2016 tersaji pada tabel 13.

Tabel 13. Materi tersulit Matematika berdasar Hasil Ujian Nasional

Tahun	Materi Tersulit	Persentase
2013	Unsur-unsur, sifat-sifat bangun ruang (dimensi tiga)	50,92
2014	Statistik: penyajian data dan ukuran pemusatan	58,01
2015	Bangun Geometris	52,04
2016	Statistika dan peluang	46,73

Berdasar tabel 17 dapat diketahui bahwa dalam empat tahun terakhir pelaksanaan ujian nasional di Indonesia, materi bangun ruang dan statistika merupakan mata pelajaran yang tersulit diserap oleh siswa.

Bangun ruang merupakan salah satu materi yang dipelajari pada cabang matematika, geometri. Salman (2009) menyatakan bahwa bangun ruang adalah objek geometris tentang panjang, luas, dan tinggi atau area dasar dan tinggi dari kerucut, piramida, bola, silinder, prisma, kubus, dan balok. Rendahnya daya serap siswa pada materi bangun ruang di SMP/MTs akan berakibat pada rendahnya daya mereka di jenjang pendidikan selanjutnya. Adegun

dan Adegun (2013) menyatakan bahwa pada umumnya siswa mengalami kesulitan dalam geometri dan kurang berprestasi dalam pelajaran matematika sekolah menengah atas.

Kemampuan yang diuji pada materi geometri pada ujian nasional mata pelajaran matematika adalah siswa mampu memahami sifat dan unsur bangun ruang, dan menggunakannya dalam pemecahan masalah. Contoh butir soal yang digunakan pada materi ini tersaji pada gambar 2 dan 3.

Sebuah prisma belahketupat panjang diagonalnya 10 cm dan 24 cm. Jika tinggi prisma 8 cm, luas permukaan prisma adalah (UN 2014/2015)

A. 536 cm²
B. 596 cm²
C. 616 cm²
D. 656 cm²

Gambar 2. Soal Ujian Nasional Materi Geometri Tahun 2014/2015

Volume bola terbesar yang dapat dimasukkan ke dalam kubus yang panjang rusuknya 24 cm adalah (UN 2012/2013)

A. 6.912π cm³
B. 2.304π cm³
C. 1.728π cm³
D. 1.152π cm³

Gambar 3. Soal Ujian Nasional Materi Geometri Tahun 2012/2013

Soal pada gambar 2 meminta siswa menentukan luas permukaan prisma belah ketupat dengan diketahui panjang diagonal-diagonal alas dan tingginya. Soal pada gambar 3 terlihat lebih sulit. Soal ini tidak sekedar menghitung volume satu bangun ruang, namun juga mengaitkannya dengan bangun ruang yang lain. Kedua soal tersebut tidak dilengkapi dengan gambar pemodelan dari permasalahan tersebut. Siswa diminta memodelkan sendiri. Hal ini tentu membutuhkan kemampuan keruangan yang baik. Tanpa dibekali itu, siswa kesulitan menyelesaikan soal tersebut.

Rendahnya daya serap siswa terhadap materi geometri disebabkan oleh beberapa hal. Adolphus (2011) mengemukakan bahwa kesulitan siswa dalam geometri disebabkan oleh tidak tersedianya bahan ajar dan metode pengajaran guru. Bangun ruang merupakan materi yang memerlukan kemampuan

keruangan yang baik. Kemampuan spasial adalah kemampuan untuk mempertahankan, mengambil dan mentransformasikan gambar visual (Marunić dan Glazar, 2014:139). Menurut Hegarty (2010), kemampuan spasial juga didefinisikan sebagai pemikiran spasial adopsi yang sangat penting bagi domain ilmiah yang lain. Kemampuan ini melibatkan pemikiran tentang bentuk dan susunan benda dalam ruang dan tentang proses spasial, seperti deformasi benda, dan pergerakan benda dan benda lainnya entitas melalui ruang.

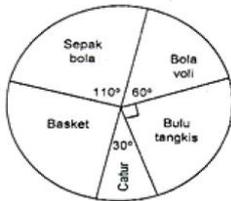
Rendahnya daya serap siswa pada materi geometri perlu dicari solusinya. Salah satunya adalah dengan meningkatkan kemampuan spasial siswa. Bertoline (1988) menyatakan bahwa kemampuan spasial dapat ditingkatkan melalui pengalaman keseharian siswa, sedangkan ahli lain menyatakan kemampuan spasial dapat ditungkatkan melalui pembelajaran yang memadai.

Pengembangan bahan ajar yang mendukung kemampuan spasial siswa akan meningkatkan kemampuan spasial siswa. Penggunaan bahan ajar berbasis komputer seperti simulasi, animasi, virtual reality dan *prototyping* memungkinkan untuk mendukung dan meningkatkan kemampuan spasial. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Prabowo & Anggoro (2017) juga menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis multimedia interaktif mampu meningkatkan kemampuan keruangan siswa.

Statistika merupakan materi tersulit dipahami oleh siswa SMP/MTs selain geometri (bangun ruang) pada empat tahun terakhir. Gasperz (1989) menyatakan bahwa statistika adalah ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data, pengolahan serta penganalisisannya, penarikan kesimpulan serta pembuatan keputusan yang cukup beralasan berdasarkan fakta yang ada. Sementara itu Somantri (2006) menyatakan bahwa statistika dapat diartikan sebagai Ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang bagaimana cara kita mengumpulkan, mengolah, menganalisis dan menginterpretasikan data sehingga dapat disajikan lebih baik.

Pada ujian nasional SMP/MTs kemampuan yang diuji pada materi ini adalah memahami konsep dalam statistika dan peluang serta menerapkannya dalam pemecahan masalah. Contoh soal tentang statistika dan peluang pada ujian nasional tersaji pada gambar 4 dan 5.

Diagram lingkaran di samping memperlihatkan kegemaran siswa pada bidang olahraga. Jika banyak siswa yang gemar catur 15 orang, banyak siswa yang gemar basket adalah ...



A. 35 orang
 B. 45 orang
 C. 55 orang
 D. 70 orang

Gambar 4. Soal Statistika pada Ujian Nasional SMP/MTs Tahun 2014/2015

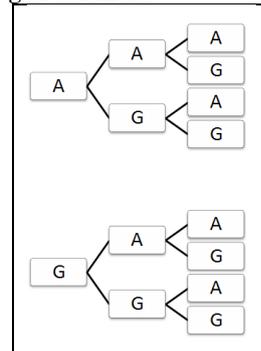
Pada soal ini siswa tidak serta merta langsung menyelesaikannya. Stem soal memberi informasi bahwa siswa yang gemar catur 15 orang dan diagram lingkaran yang enunjukkan derajat juring masing-masing kegemaran. Tidak seperti soal pada umumnya, informasi tentang total banyaknya siswa tidak disebutkan. Untuk menyelesaikan soal tersebut, langkah pertama yang harus dilakukan siswa adalah menentukan berapa derajat pada diagram lingkaran tersebut untuk menyatakan dengan satu orang. Setelah itu, siswa harus dapat menentukan berapa derajat juring banyaknya siswa yang gemar basket. Ini bukan hal yang mudah karena tidak semua siswa tahu satu lingkaran itu berapa derajat. Derajat banyaknya siswa yang gemar basket dapat diketahui dengan mengurangkan 360° dengan jumlah derajat jurung siswa yang gemar sepak bola, bola voli, bulu tangkis, dan catur. Namun, masalah kedua muncul, siswa harus mampu menerjemahkan simbol siku-siku pada juring siswa yang gemar bulu tangkis. Apabila siswa tidak mengetahui makna simbol siku-siku tersebut, siswa tidak akan mampu menyelesaikan soal dengan benar.

Peluang muncul dua angka dan satu gambar pada pelemparan tiga keping uang logam bersama-sama adalah ...

- A. $1/8$
 B. $2/8$
 C. $3/8$
 D. $4/8$

Gambar 5. Soal Peluang pada Ujian Nasional SMP/MTs Tahun 2012/2013

Untuk menyelesaikan soal pada gambar 4, siswa terlebih dahulu harus mampu menentukan ruang sampel dari kejadian tersebut. Ruang sampel yang mungkin adalah sebagai berikut.



Gambar 5. Ruang sampel

Kejadian pada gambar 4 terdiri atas 8 ruang sampel yaitu (A,A,A), (A,A,G), (A,G,A), (A,G,G), (G,A,G), (G,G,A), dan (G,G,G). Kejadian muncul dua angka dan satu gambar terdapat pada kejadian (A,A,G), (A,G,A), dan (G,A,A). Dengan demikian peluang muncul dua angka dan satu gambar pada pelemparan tiga keping uang logam bersama-sama adalah $3/8$.

Permasalahan rendahnya pemahaman siswa pada materi statistik dan peluang disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep tentang statistika dan peluang, kesulitan dalam menerapkan rumus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam materi statistika, sebagian besar siswa SMP/MTs (91,7%) mengalami kesulitan dalam keterampilan proses dan penarikan kesimpulan (Mahdayani, 2016). Artinya, siswa cenderung mengalami kesalahan ketika melakukan proses penyelesaian soal statistika dan menyimpulkan hasil berdasar proses penyelesaian soal yang mereka lakukan. Statistik dan peluang erat kaitannya dengan perbandingan dan akhirnya terkait dengan pemahaman konsep bilangan rasional. Hal ini merupakan satu alasan mengapa siswa kesulitan belajar statistik dan peluang (Garfield dan Ahlgren, 1988).

Rendahnya daya serap siswa pada materi statistic dan peluang perlu dicari

solusinya. Garfield & Ahlgren (1988) menawarkan beberapa solusi diantaranya:

- 1) mengenalkan topik melalui simulasi bukan dari hal-hal abstrak;
- 2) menekankan kepada siswa bahwa matematika berguna bagi kehidupan, tidak hanya simbol, aturan, dan aturan-aturan
- 3) mengajarkan statistik deskriptif terlebih dahulu tanpa mengaitkannya dengan peluang;
- 4) mengenalkan konsep bilangan rasional sebelum ke konsep peluang;
- 5) menciptakan materi dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Permasalahan rendahnya daya serap siswa terhadap materi menjadi tanggung jawab seluruh pihak-pihak yang terkait. Pemerintah, kepala sekolah, guru, orang tua, dan siswa perlu bertanggung jawab sesuai kapasitasnya masing-masing untuk mewujudkan tercapainya tujuan pembelajaran. Pemerintah sebagai pembuat kebijakan hendaknya menyusun kurikulum yang tepat sesuai kebutuhan masyarakat. Kurikulum yang sering berubah menjadikan berbagai komponen pembelajaran seperti tujuan, isi, kegiatan pembelajaran, anggaran, dan evaluasi berubah dan akhirnya berdampak pada siswa. Kepala sekolah memiliki wewenang untuk menyediakan sarana dan prasarana yang memadai untuk menunjang kegiatan pembelajaran. Keberadaan laboratorium, alat peraga baik konvensional maupun berbasis multimedia akan memberikan pengayaan bahan ajar untuk siswa. Selain itu, mewujudkan lingkungan sekolah yang kondusif juga akan mewujudkan kelancaran kegiatan pembelajaran di sekolah. Guru sebagai pendidik harus memiliki kompetensi pedagogik yang baik. Guru harus mampu mengenali siswa-siswanya dengan baik. Dengan demikian kelebihan maupun kelemahan setiap siswa dapat teridentifikasi dengan baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Berdasar data hasil ujian nasional SMP/MTs dari tahun 2013 sampai dengan tahun 2016, mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran dengan nilai rata-rata nasional paling rendah dibanding mata pelajaran lainnya. Rata-rata nilai ujian nasional untuk mata

pelajaran matematika cenderung menurun. Materi bangun ruang, statistik, dan peluang merupakan materi yang paling sulit diserap oleh siswa SMP/MTs di Indonesia.

b. Saran

Perlu dilakukan upaya untuk dari pihak-pihak terkait untuk meningkatkan pemahaman siswa SMP/MTs dalam menguasai materi-materi bangun ruang, statistik, dan peluang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adegun, I. K. & Adegun, B. O. (2013). Students and teachers' views of difficult areas in mathematics syllabus: basic requirement for science and engineering education. *Journal of Education and Practice*, 4(12), 235-243.
- Adolphus, T. (2011) Problems of teaching and learning of geometry in secondary schools in River State, Nigeria. *International Journal of Emerging Science*, 1(2), 143-152.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2013). Laporan Hasil Ujian Nasional SMP/MTs Tahun Pelajaran 2012/2013. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemdikbud.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2014). Laporan Hasil Ujian Nasional SMP/MTs Tahun Pelajaran 2013/2014. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemdikbud.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2015). Laporan Hasil Ujian Nasional SMP/MTs Tahun Pelajaran 2014/2015. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemdikbud.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2016). Laporan Hasil Ujian Nasional SMP/MTs Tahun Pelajaran 2015/2016. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemdikbud.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2016). Buku saku "Tanya Jawab UN". Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemdikbud.

- Bertoline, G. R. (1988). The Implications of Cognitive Neuroscience Research in Spatial Abilities and Graphics Instruction. The International Conference on Engineering Design Graphics. Austria.
- Fabiyi, T. R. (2017). Geometry concepts in mathematics perceived difficult to learn by senior secondary school students in Ekiti State, Nigeria IOSR Journal of Research & Method in Education (IOS-JRME), 7(1), 83-90.
- Garfield, J. & Ahlgren, A. (1988). Difficulties in learning basic concept in probability and Statistics: Implications for research. Journal for Research in Matheatics Education, 19(1), 44-63.
- Gaspersz, V. (1989). Statistika. Armico: Bandung.
- Hegarty, M. (2010) Components of Spatial Intelligence. Psychology of Learning and Motivation, 52, 265-297.
- Mahdayani, R. (2016). Analisis kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematika pada materi aritmatika, aljabar, statistika, dan geometri. Jurnal Pendas Mahakam, 1(1), 86-98.
- Marunić, G. and Glažar, V. (2014). Improvement and Assessment of Spatial Ability in Engineering Education. Engineering Review, 34(2), 139-150.
- Miles, M. B. & Huberman, A.M. (1984). Qualitative data analysis. Beverly Hills: Sage Publications, Inc.
- Muijs, D. and Reynolds, D. (2005). Effective teaching evidence and practice (2nd Ed) Upper Saddle River. NJ: Pearson-Merrill Prentice Hall.
- Prabowo, A. & Anggoro, R. P. (2017). Pengembangan bahan ajar matematika berbasis multimedia interaktif untuk materi sulit SMP/MTs. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan.
- Salman, M. F. (2009) Active learning techniques (ALT) in mathematics workshop: Nigerian primary school teacher's assessment International Electronic Journal of Matheamatics Education, 4(1), 23-35.
- Somantri, A. dan Muhidin, S. A. (2006). Aplikasi statistika dalam Penelitian. Pustaka Ceria: Bandung.

