



PROFIL KOMPETENSI LITERASI SAINS PESERTA DIDIK

SMP NEGERI KOTA TEGAL

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat dalam Rangka Penyelesaian Studi Strata Satu
untuk Menempuh Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

DINA ROHMI AFINA

NPM 1815500014

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL

2020

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul **“Profil Kompetensi Literasi Sains Peserta Didik SMP Negeri Kota Tegal”** telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dipertahankan di hadapan sidang Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal.

Tegal, 27 Desember 2019

Pembimbing I



Muriani Nur Hayati, M.Pd.

NIDN 0613028703

Pembimbing II



M. Aji Fatkhurrohman, M.Pd.

NIDN 0619088601

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Profil Kompetensi Literasi Sains Peserta Didik SMP Negeri Kota Tegal**” telah dipertahankan di hadapan Sidang Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal, pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 15 Januari 2020

Sekretaris,



M. Aji Fatkhurrohman, M.Pd.
NIDN 0619088601

Ketua,



Dr. Suriswo, M.Pd.
NIDN 0616036701

Anggota Penguji,
Penguji I



Dr. Antonius Tri Widodo
NIDK 8802770018

Penguji II / Pembimbing II



M. Aji Fatkhurrohman, M.Pd.
NIDN 0619088601

Penguji III/Pembimbing I



Muriani Nur Hayati, M.Pd.
NIDN 0613028703

Disahkan
Dekan FKIP,



Dr. Parwo Susongko, M.Pd.
NIDN 0017047401

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul **“Profil Kompetensi Literasi Sains Peserta Didik SMP Negeri Kota Tegal”** beserta seluruh isinya benar-benar merupakan karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Tegal, 27 Desember 2019

Yang menyatakan,



Dina Rohmi Afina

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

Kesabaran itu tidak terbatas, selama raga dan nyawa masih menyatu.

Persembahan

Penulis persembahkan skripsi ini untuk:

1. Kedua orang tua Bapak Zaenal Arifin dan Ibu Fatmawati, serta untuk Nenek Muchamimah tercinta yang selalu mendoakan kesuksesanku
2. Adik semata wayangku M. Zidan Ali Faza yang menjadi motivasiku
3. Sahabat-sahabatku yang memberikan dukungan moral dan material
4. Almamaterku, Pendidikan IPA Universitas Pancasakti Tegal

PRAKATA

Alkhamdulillah, segala puji bagi Allah subhanahu wata'ala yang telah meridhoi Penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Pada kesempatan ini, penulis juga ingin menyampaikan terimakasih kepada beberapa pihak yang telah membantu, yakni:

1. Dr. Burhan Eko Purwanto, M.Hum., selaku Rektor Universitas Pancasakti Tegal yang telah memberikan kesempatan penulis menempuh Program Studi Pendidikan IPA.
2. Dr. Purwo Susongko, M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Pancasakti Tegal yang telah memberikan izin penelitian.
3. M. Aji Fatkhurrohman, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan IPA Universitas Pancasakti Tegal sekaligus sebagai Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dalam menyusun skripsi ini.
4. Muriani Nur Hayati, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan IPA Universitas Pancasakti Tegal sekaligus sebagai Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dalam menyusun skripsi ini.
5. Dosen Program Studi Pendidikan IPA Universitas Pancasakti Tegal yang telah memberikan bekal ilmu yang bermanfaat.
6. Suwito, S.Pd. selaku Kepala SMP N 3 Tegal yang telah memberikan izin penelitian.
7. Susharnitie, S.Pd., selaku Kepala SMP N 5 Tegal yang telah memberikan izin penelitian.

8. Dwi Setiawan, S.Pd., MM selaku Kepala SMP N 7 Tegal yang telah memberikan izin penelitian.
9. Eko Winarno, S.Pd., M.Si., selaku Kepala SMP N 9 Tegal yang telah memberikan izin penelitian.
10. Neni Legiyatmi, S.Pd., MM selaku Kepala SMP N 10 Tegal yang telah memberikan izin penelitian.
11. Maslikha, S.Pd., M.M.Pd., selaku Kepala SMP N 12 Tegal yang telah memberikan izin penelitian.
12. Imam Santoso, S.Pd., selaku Kepala SMP N 13 Tegal yang telah memberikan izin penelitian.
13. Dra. Siti Fitriah, M.Pd., selaku Kepala SMP N 14 Tegal yang telah memberikan izin penelitian.
14. Amir Alfauzi, S.Pd., M.M.Pd., selaku Kepala SMP N 15 Tegal yang telah memberikan izin penelitian.
15. Guru IPA di SMP N 3 Tegal, SMP N 5 Tegal, SMP N 7 Tegal, SMP N 9 Tegal, SMP N 10 Tegal, SMP N 12 Tegal, SMP N 13 Tegal, SMP N 14 Tegal, dan SMP N 15 Tegal yang telah membantu penyusunan skripsi ini
16. Semua pihak yang terlibat dalam proses penyusunan skripsi ini

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan menjadi sumbangsih terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan kemajuan dunia pendidikan.

Tegal, Desember 2019

Penulis

ABSTRAK

Afina, D.R. 2020. Profil Kompetensi Literasi Sains Peserta Didik SMP Negeri Kota Tegal. Skripsi. Pendidikan IPA. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Pancasakti Tegal.

Pembimbing I : Muriani Nur Hayati, M.Pd.

Pembimbing II : M. Aji Fatkhurrohman, M.Pd.

Kata Kunci : Profil, Literasi Sains, Kompetensi, SMP, Kota Tegal

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil kompetensi literasi sains peserta didik SMPN Kota Tegal. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Pengambilan sampel menggunakan teknik *multistage random sampling* berdasarkan peringkat UNBK 2018. Sampel yang digunakan sebanyak 340 siswa kelas VIII yang berasal dari 9 sekolah. Pengumpulan data penelitian menggunakan teknik tes kerangka PISA tahun 2009 dan 2015.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil kompetensi literasi sains peserta didik kelas VIII SMPN Kota Tegal Tahun Ajaran 2018/2019 dalam kategori sangat rendah yakni dengan skor keseluruhan (40.62 ± 0.97)%. Profil kompetensi literasi sains siswa pada kompetensi menjelaskan fenomena ilmiah berada pada skor (45.77 ± 1.09)%; kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah mencapai skor (27.50 ± 1.36)%; kompetensi menginterpretasi data dan bukti ilmiah mencapai skor (36.73 ± 1.08)%.

Profil kompetensi literasi sains peserta didik kelas VIII SMP Negeri Kota Tegal Tahun Ajaran 2018/2019 berdasarkan gender dalam kategori sangat rendah yaitu (38.16 ± 1.47)% pada laki-laki dan (42.86 ± 1.25)% pada perempuan. Berdasarkan uji statistika, terdapat perbedaan signifikan antara kompetensi literasi sains peserta didik laki-laki dan perempuan. Skor rata-rata capaian literasi sains pada kompetensi menjelaskan fenomena ilmiah adalah laki-laki (42.54 ± 1.64)% dan perempuan (48.71 ± 1.43)%; kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah pada laki-laki mencapai (25.46 ± 1.89)% dan perempuan (29.35 ± 1.93)%; serta pada kompetensi menginterpretasi data dan bukti ilmiah pada laki-laki mencapai skor (35.49 ± 1.61)% dan perempuan (37.86 ± 1.46)%.

ABSTRACT

Afina, D.R. 2020. Profile of Scientific Literacy Competencies Public Junior High School Tegal. Minithesis. Science Education. Faculty of Teacher Training and Education. Pancasakti Tegal University.

Supervisor I : Muriani Nur Hayati, M.Pd.

Supervisor II : M. Aji Fatkhurrohman, M.Pd.

Keywords : Profile, Scientific literacy, Competence, Junior High School, Tegal

This study aims to determine the profile of literacy competencies of Public Junior High School Tegal students. This type of research were quantitative descriptive. Sampling used a multistage random sampling technique based on CBT ranking in 2018. The sample used was 340 8th grade students from 9 schools. Research data collection using test techniques collecting PISA in 2009 and 2015.

The results showed that the literacy competency profile of the eighth grade students of Tegal Junior School in 2018/2019 Academic Year was still in the very low category with an overall score (40.62 ± 0.97)%. The profile of students' scientific literacy competencies in explaining scientific phenomena depends on the score (45.77 ± 1.09)%; Professional assessment competency (27.50 ± 1.36)%; competence in interpreting data and scientific evidence reaches a score (36.73 ± 1.08)%.

The literacy competency profile of the eighth grade students of Public Junior School Tegal Academic Year 2018/2019 based on gender is still in the very low category (38.16 ± 1.47)% in men and (42.86 ± 1.25)% in women. Based on statistical tests, a significant difference between the literacy competencies of male and female students. The literacy competency profile is based on gender, only competencies that explain scientific phenomena require significance according to statistics. The average score of scientific literacy achievement in competence to explain scientific phenomena is male (42.54 ± 1.64)% and female (48.71 ± 1.43)%; Competence and understanding of men reach (25.46 ± 1.89)% and women (29.35 ± 1.93)%; and on the competence to interpret data and prove scientifically in men achieve a score (35.49 ± 1.61)% and women (37.86 ± 1.46)%.

DAFTAR ISI

COVER.....	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA.....	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Rumusan Masalah.....	7
D. Pembatasan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian.....	8
1. Manfaat Teoritis.....	8
2. Manfaat Praktis.....	8
BAB II KAJIAN TEORI DAN KERANGKA BERPIKIR.....	10
A. Kajian Teori.....	10
1. Kompetensi.....	10
2. Literasi Sains.....	10

3. Kompetensi Literasi Sains Menurut PISA (<i>Programme for International Student Assesmen</i>).....	14
4. Gender.....	16
5. SMP Negeri Kota Tegal.....	17
B. Kerangka Berpikir.....	19
C. Hipotesis.....	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
A. Pendekatan, Jenis, dan Desain Penelitian.....	22
B. Variabel Penelitian.....	22
C. Populasi dan Sampel.....	23
D. Teknik Pengumpulan Data.....	25
E. Instrumen Penelitian.....	25
F. Teknik Analisis Data.....	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Deskripsi Data.....	34
B. Analisis Data.....	35
C. Pembahasan.....	41
BAB V PENUTUP.....	61
A. Simpulan.....	61
B. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Peringkat Literasi Sains Indonesia pada PISA Tahun 2000 - 2015.....	2
Tabel 2 Hasil Nilai IPA dan Rerata Nilai UN SMP/MTs/SMPT Negeri dan Swasta Kota Tegal di Tingkat Provinsi Jawa Tengah.....	6
Tabel 3 Indikator Hakikat Sains.....	13
Tabel 4 Kompetensi Literasi Sains PISA 2000 - 2015.....	15
Tabel 5 Jumlah Tingkat Satuan Pendidikan SMP/MTs/SMPT	18
Tabel 6 Capaian Nilai UN IPA Tahun 2018 Tingkat Satuan	18
Tabel 7 Jumlah Sampel Penelitian.....	24
Tabel 8 Distribusi Soal PISA.....	26
Tabel 9 Spesifikasi Butir Soal Berdasarkan Kompetensi Literasi Sains.....	27
Tabel 10 Kriteria Penilaian Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik.....	29
Tabel 11 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Penelitian.....	34
Tabel 12 Kompetensi Literasi Sains Peserta Didik.....	35
Tabel 13 Hasil Uji Normalitas Bias Gender.....	37
Tabel 14 Hasil Uji Homogenitas Bias Gender.....	37
Tabel 15 Hasil Uji t.....	38
Tabel 16 Skor Kompetensi Literasi Sains Berdasarkan Gender Secara Keseluruhan.....	38
Tabel 17 Skor Kompetensi Literasi Sains Berdasarkan Gender.....	39
Tabel 18 Hasil Uji Normalitas Kategori Peringkat Sekolah.....	40
Tabel 19 Hasil Uji Kurskal Wallis.....	40
Tabel 20 Skor Kompetensi Literasi Sains Berdasarkan Peringkat Sekolah.....	41
Tabel 21 Spesifikasi Butir Soal dengan Kompetensi Dasar.....	43
Tabel 22 Contoh Distribusi Item Soal Menurut Kompetensi PISA.....	48
Tabel 23 Capaian Skor Item Soal Nomor 3 dan 28	49
Tabel 24 Capaian Skor Item Soal Nomor 8 dan 27.....	52
Tabel 25 Capaian Skor Item Soal Nomor 1 dan 2.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 . Skor Rata-Rata Capaian Indonesia pada PISA Berdasarkan Gender.....	5
Gambar 2 . Kerangka Pikir Penelitian.....	20
Gambar 3 . Diagram Tahap Pengambilan Sampel.....	23
Gambar 4 . Grafik Capaian Kompetensi Literasi Sains Peserta Didik	36
Gambar 5 . Grafik Kompetensi Literasi Sains Peserta Didik SMP Negeri Kota Tegal Berdasarkan Gender.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	SOAL TES PISA.....	69
Lampiran 2	RUBRIK SKOR DAN KUNCI JAWABAN SOAL.....	93
Lampiran 3	DAFTAR NILAI KESELURUHAN.....	110
Lampiran 4	DAFTAR NILAI PER KOMPETENSI.....	128
Lampiran 5	REKAP NILAI.....	164
Lampiran 6	DATA STATISTIKA.....	165
Lampiran 7	DATA STATISTIKA BERDASARKAN KOMPETENSI.....	166
Lampiran 8	DATA STATISTIKA KOMPETENSI LITERASI SAINS BERDASARKAN GENDER.....	168
Lampiran 9	DATA STATISTIKA KOMPETENSI LITERASI SAINS BERDASARKAN PERINGKAT SEKOLAH.....	171
Lampiran 10	FOTO PENELITIAN.....	173
Lampiran 11	JAWABAN PESERTA DIDIK.....	177
Lampiran 12	SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN.....	180
Lampiran 13	ANGKET VALIDASI AHLI SOAL PISA TERJEMAHAN INDONESIA.....	190

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada saat ini dunia dihebohkan dengan keterampilan abad 21 yang ditandai dengan perkembangan teknologi dan sains yang sangat pesat. Oleh karena itu, manusia abad 21 dituntut memiliki literasi sains tinggi agar dapat berkompetisi di dunia yang semakin modern dan dinamis. Manusia abad 21 dituntut memiliki kemampuan berfikir kritis dan kreatif untuk menciptakan ide baru. Nofiana dan Julianto (2017) menyebutkan kunci sukses menghadapi tantangan abad 21 adalah melek sains/ literasi sains karena individu yang melek sains dapat menggunakan informasi ilmiah yang dimilikinya untuk mengatasi masalah serta menghasilkan produk ilmiah yang bermanfaat.

Literasi sains merupakan parameter maju mundurnya suatu negara di bidang pendidikan. Kemampuan literasi sains setiap negara berbeda. Hal ini dipengaruhi oleh kurikulum. Kurikulum suatu negara akan mempengaruhi hasil evaluasi. Alat evaluasi pendidikan internasional salah satunya PISA.

PISA (*Programme for International Student Assesment*) merupakan penilaian pendidikan dunia yang bertujuan untuk memonitor hasil dari sistem pendidikan secara berkala tiap tiga tahun sekali dalam mempengaruhi prestasi peserta didik usia 15 tahun dalam membaca, matematika, dan sains. Penyelenggaranya adalah negara-negara yang bergabung dalam *Organization*

for Economic Cooperation and Development (OECD). OECD meluncurkan PISA pada tahun 1997, tetapi pelaksanaan dimulai tahun 2000 (OECD, 2017).

Indonesia tergabung dalam OECD dan mengikuti evaluasi PISA sejak evaluasi tersebut dilaksanakan, yaitu tahun 2000, 2003, 2006, 2009, 2012, dan 2015. Namun, hasil yang diperoleh masih sangat rendah. Studi PISA tahun 2015, menyatakan prestasi belajar IPA Indonesia masih berada diperingkat 10 besar terbawah, yaitu 62 dari 70 negara. Studi PISA 2015 menunjukkan bahwa prestasi belajar IPA di Indonesia dengan rata-rata skor 403, sedangkan rata-rata internasional sebesar 493. Namun demikian, terjadi peningkatan rata-rata skor dari tahun sebelumnya. Prestasi belajar IPA menurut PISA tahun 2012, Indonesia memiliki rata-rata skor sebesar 382 (OECD, 2018). Pada tabel 1 disajikan peringkat literasi sains Indonesia pada PISA sejak tahun 2000-2015.

Tabel 1. Peringkat Literasi Sains Indonesia pada PISA Tahun 2000 - 2015

Tahun	Skor Rata-rata Indonesia	Skor Rata-rata Internasional	Peringkat Indonesia	Jumlah Negara Peserta Tes
2000	393	500	38	41
2003	395	500	38	40
2006	393	500	50	57
2009	383	500	60	65
2012	382	501	64	65
2015	403	493	62	70

Sumber: Wulandari dan Sholihin (2016) dan OECD (2018)

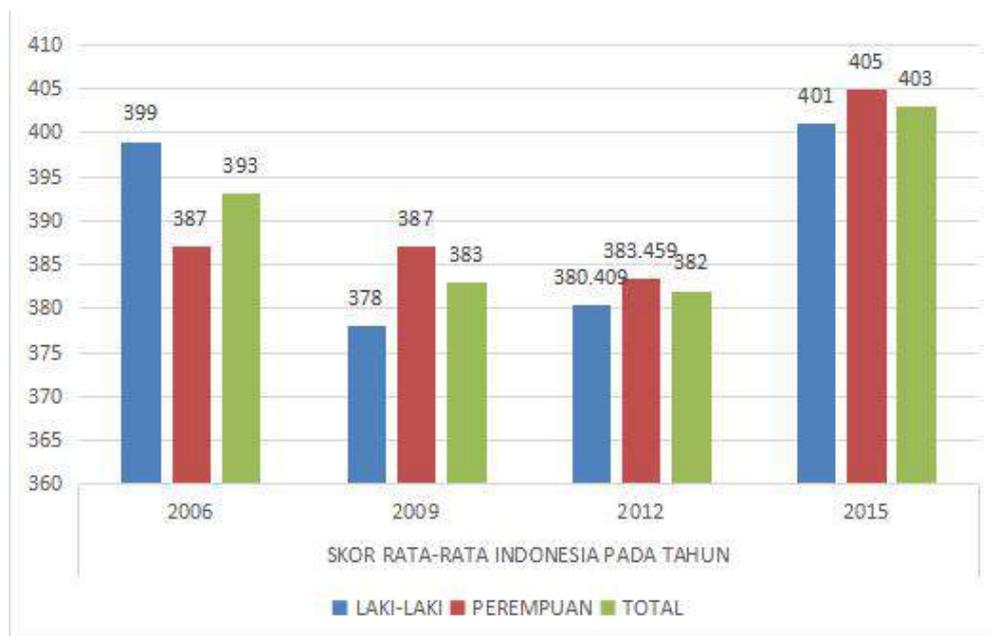
Rendahnya peringkat Indonesia pada PISA dapat dilihat dari kompetensi literasi sains. Kompetensi yang diujikan dalam tes PISA 2015 terdiri dari kompetensi menjelaskan fenomena ilmiah, kompetensi

mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan kompetensi menginterpretasi data dan bukti ilmiah. Berdasarkan temuan Mawardini, Permanasari, dan Sanjaya (2015) menyebutkan bahwa salah satu faktor rendahnya capaian literasi sains peserta didik adalah belum mampu menafsirkan data dan informasi serta menarik kesimpulan.

Hasil beberapa penelitian menyimpulkan tingkat literasi sains peserta didik Indonesia masih sangat rendah. Pantiwati dan Husamah (2014), dalam temuannya menyebutkan aspek pengetahuan konsep peserta didik di Kota Malang yaitu sebesar 96,1%. Dikuatkan lagi dengan Odja dan Payu (2014) kemampuan literasi sains peserta didik paling banyak pada kategori nominal sebesar 54% - 95 %. Temuan Mawardini, Permanasari, dan Sanjaya (2015) menunjukkan bahwa rerata capaian literasi sains peserta didik secara keseluruhan sebesar 69% termasuk kategori cukup. Selaras dengan penelitian Sari dan Nurwahyunani (2016) menyebutkan bahwa capaian literasi sains SMP N se-Kota Semarang mempunyai rata-rata nilai sebesar 36,05 dengan persentase sebesar 65,85 % (kriteria sedang). Capaian literasi sains PISA tertinggi pada soal level 1 dan terendah pada soal level 6. Hal ini menunjukkan peserta didik tidak mampu menerapkan pengetahuan ilmiah dalam berbagai situasi yang kompleks. Berdasarkan tiga aspek literasi sains (konten, proses, dan konteks) capaian literasi sains peserta didik tingkat SMP menurut Nofiana dan Julianto (2017) masih dalam kategori rendah, yaitu konten (53,80%), proses (44,038%), dan konteks (35,088%).

Berdasarkan temuan-temuan tersebut, salah satu faktor rendahnya capaian literasi sains yaitu rendahnya kemampuan peserta didik untuk menyelesaikan masalah. Soal-soal literasi sains yang termuat dalam PISA menyajikan kasus tertentu, dan menuntut peserta didik memberikan solusi pemecahan masalah. Dengan demikian, untuk memecahkan masalah, peserta didik harus mengembangkan kemampuan berfikir kreatif.

Tingkat kreativitas peserta didik berbeda-beda. Salah satu faktornya adalah *gender*. Hurlock (Pratama, 2016) menjelaskan bahwa gender merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan kreativitas. Sama halnya dengan Monks & Knoers (Pratama, 2016) menjelaskan bahwa terdapat tingkah laku spesifik sesuai jenis kelamin yang mempengaruhi perbedaan perkembangan pola berpikir antara peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan. OECD (2018) mengungkapkan bahwa perbedaan gender mampu mempengaruhi capaian literasi sains peserta didik, walaupun perbedaan itu kecil. Anak laki-laki lebih berkinerja baik dalam sains daripada anak perempuan. Sebagaimana sesuai gambar 1 skor rata-rata Indonesia pada PISA 2006, 2009, 2012, dan 2015 yang menunjukkan bahwa perbedaan capaian literasi sains antara laki-laki dan perempuan semakin kecil pada tahun-tahun belakangan ini.



Gambar 1. Skor Rata-Rata Capaian Indonesia pada PISA Berdasarkan Gender

Sumber: OECD *library* (2012)

Berdasarkan kondisi-kondisi tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran IPA di lapangan belum memenuhi hakikat IPA sehingga dapat dilihat pada salah satu produk sains yaitu kompetensi literasi sains kurang optimal. Seperti yang disampaikan Mendikbud bahwa materi IPA pada kurikulum 2013 telah disesuaikan dengan tuntutan penguasaan materi IPA menurut TIMSS dan PISA (Kemendikbud, 2014).

Penyelenggaraan UNBK pertama kali dilaksanakan pada tahun 2014, tetapi baru empat sekolah di Kota Tegal yang dapat menerapkan UNBK pada tahun 2016, yaitu tiga SMK dan satu SMA. Pada tahun 2017 beberapa SMP di Kota Tegal telah menerapkan UNBK, dan tahun 2018 sudah semua SMP Kota Tegal menerapkan UNBK. Mirisnya hasil UNBK tingkat

SMP/MTs/SMPT Negeri dan Swasta di Kota Tegal sejak tahun 2017 hingga 2018 mengalami penurunan, yaitu ranking 11 menjadi 12 dari 35 kota dan kabupaten se-Jawa Tengah. Namun demikian, awal pelaksanaan UNBK tingkat SMP, Kota Tegal meraih peringkat 11 dari 35 kota dan kabupaten se-Jawa Tengah. Hal ini meningkat dari pada tahun 2016 yang menempati urutan ke 12 se-Jawa Tengah (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil Nilai IPA dan Rerata Nilai UN SMP/MTs/SMPT Negeri dan Swasta Kota Tegal di Tingkat Provinsi Jawa Tengah

Tahun	Peringkat	Jumlah Kota & Kabupaten	Nilai IPA	Rerata Nilai UN
2016	12	35	55,58	58,27
2017	11	35	56,15	57,48
2018	12	35	52,38	56,91

Sumber: Kemendikbud (<https://puspendik.kemdikbud.go.id/hasil-un/>)

Berdasarkan data-data yang telah disajikan, diduga terdapat hubungan erat antara kompetensi literasi sains dengan perbedaan gender, tetapi belum ada penelitian profil kompetensi literasi sains berdasarkan gender di SMP Negeri Kota Tegal. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk memverifikasi data kebenaran serta sebagai bahan evaluasi pelaksanaan pembelajaran di SMP Negeri Kota Tegal.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, penulis mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut.

1. Capaian literasi sains Indonesia masih rendah yakni menempati urutan ke 62 dari 70 di PISA 2015

2. Rerata nilai UN SMP Kota Tegal selama tiga tahun terakhir sebesar 54,70 menunjukkan belum optimal
3. Belum ada penelitian profil kompetensi literasi sains peserta didik berdasarkan gender di SMP Negeri Kota Tegal

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka beberapa masalah dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimana profil kompetensi literasi sains peserta didik kelas VIII SMP Negeri Kota Tegal Tahun Ajaran 2018/2019?
2. Bagaimana profil kompetensi literasi sains peserta didik kelas VIII SMP Negeri Kota Tegal Tahun Ajaran 2018/2019 berdasarkan gender?

D. Pembatasan Masalah

Ruang lingkup penelitian ini terbatas pada hal-hal berikut.

1. Asesmen yang digunakan adalah asesmen PISA 2009 dan 2015.
2. Kompetensi literasi yang dideskripsikan diperoleh melalui tes tertulis yang terdiri dari pilihan ganda, ya atau tidak, isian singkat, dan soal uraian
3. Kompetensi yang diujikan menggunakan kompetensi literasi sains PISA 2015
4. Profil kompetensi literasi sains yang diteliti berdasarkan gender

5. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri Kota Tegal Tahun Ajaran 2018/2019

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Profil kompetensi literasi sains peserta didik kelas VIII SMP Negeri Kota Tegal Tahun Ajaran 2018/2019
2. Profil kompetensi literasi sains peserta didik kelas VIII SMP Negeri Kota Tegal Tahun Ajaran 2018/2019 berdasarkan gender

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis
 - a. Hasil penelitian ini diharapkan memberi pengetahuan lebih tentang model soal evaluasi berdasarkan PISA
 - b. Bagi peserta didik, model soal evaluasi berdasarkan PISA mampu mengukur kemampuan berfikir kritis dan kreatif
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi Peneliti
Mendapatkan wawasan dan gambaran profil literasi sains peserta didik SMP sebagai referensi perbaikan proses pembelajaran ketika menjadi pendidik.
 - b. Bagi Peneliti Lain
Dapat menjadi referensi untuk penelitian terkait literasi sains

c. Bagi Peserta Didik

Memberikan pengalaman bagi peserta didik dalam menyelesaikan soal berskala Internasional.

d. Bagi Guru

Sebagai refleksi pembelajaran yang mengarah pada upaya peningkatan literasi sains.

e. Bagi Pembuat Kebijakan

Sebagai bahan pertimbangan untuk mengembangkan pelaksanaan kurikulum pembelajaran sains

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA BERPIKIR

A. Kajian Teori

1. Kompetensi

Khusniah (2017) mengemukakan bahwa kompetensi adalah kesatuan antara pengetahuan, kemampuan, dan kemauan individu untuk mencapai kesuksesan dengan tuntutan situasi tertentu. Kompetensi didefinisikan sebagai konstruksi multidimensional dari aspek pengetahuan maupun selain pengetahuan, dan ini harus dilihat secara menyeluruh.

Berdasarkan definisi kompetensi tersebut, dapat disimpulkan bahwa kompetensi merupakan seperangkat pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dimiliki oleh individu untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2. Literasi Sains

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan istilah terjemahan dari *natural science* yang berarti yang mempelajari alam (Susanti, 2017). Ilmu ini pada dasarnya wajib dipelajari pada semua jenjang pendidikan karena melalui sains manusia dapat memecahkan masalah yang diidentifikasi dan diperoleh berdasarkan penemuan. Hal ini diungkapkan oleh Kemendikbud (Elvadola, 2016) bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara

sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip saja, tetapi juga merupakan proses penemuan. Sains diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan identifikasi masalah.

Menurut definisi sains tersebut, maka pada hakikatnya IPA mencerminkan kolaborasi empat dimensi/fase yang dikemukakan oleh Chiappetta (Fatkhurrohman, 2017) yaitu 1) sains sebagai batang tubuh ilmu pengetahuan, 2) sains sebagai cara penyelidikan, 3) sains sebagai cara berfikir, dan 4) interaksi antara sains, teknologi dan masyarakat.

Hakikat IPA meliputi empat unsur (Pratiwi, 2016) yaitu sebagai berikut.

- a. Produk berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum
- b. Proses berupa prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah meliputi kegiatan pengamatan, penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen, percobaan atau penyelidikan, pengujian hipotesis, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan.
- c. Aplikasi pada IPA berupa penerapan metode atau kerja ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari
- d. Sikap yang terwujud melalui rasa ingin tahu tentang objek, fenomena alam, makhluk hidup serta hubungan sebab akibat menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur ilmiah.

Menurut Sardinah, Tursinawati, dan Noviyanti (2012) menjabarkan hakikat sains yang terdiri dari beberapa indikator pada tabel 3 pada halaman 13.

Literasi sains (*scientific literacy*) diperkenalkan pertama kali oleh Paul de Hurt dari *Satmford University* yang mendefinisikan literasi sains sebagai tindakan memahami sains dan mengaplikasikannya dalam kebutuhan masyarakat (Pantiwati dan Husamah, 2014). PISA 2015 mendefinisikan literasi sains sebagai kemampuan untuk menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dalam rangka memahami dan membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia (OECD, 2017). *National Research Council* (1996) menunjukkan bahwa literasi sains juga termasuk memahami hakikat sains, kegiatan ilmiah, dan peran ilmu pengetahuan dalam masyarakat dan kehidupan pribadi. Erdogan (2004) mengemukakan bahwa pemahaman tentang hakikat sains harus dijadikan tujuan penting di kurikulum pendidikan. Untuk meningkatkan literasi sains, Miller (1889) menemukan cara pendekatan literasi sains melalui tiga dimensi yaitu memahami tentang proses sains/metode sains, memahami istilah dan konsep dasar sains, dan memahami dampak sains dan teknologi terhadap masyarakat.

Tabel 3. Indikator Hakikat Sains

No	Hakikat Sains	Indikator
1	Sains sebagai produk	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ilmu pengetahuan berlandaskan pada fakta empiris 2) Teori yang lebih tepat daripada teori sebelumnya dapat mengubah ilmu pengetahuan 3) Pengetahuan ilmiah didasarkan pada bukti eksperimental 4) Ilmu pengetahuan adalah suatu usaha untuk menjelaskan gejala 5) Ilmu pengetahuan berlandaskan pada argumentasi yang logis 6) Ilmu pengetahuan bersifat objektif 7) Ilmu pengetahuan dibangun oleh apa yang telah ada sebelumnya 8) Produk sains berupa hukum, teori, fakta, konsep, dan prinsip 9) Ilmu pengetahuan berperan penting dalam teknologi
2	Sains sebagai proses	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pengetahuan ilmiah bersifat sementara 2) Ilmu pengetahuan harus dapat diuji 3) Pengetahuan ilmiah berdasarkan pada pengamatan 4) Metode ilmiah merupakan cara untuk melakukan penyelidikan meliputi merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, membuktikan hipotesis, dan membuat kesimpulan 5) Ilmu pengetahuan yang diuji menjadi kerangka berfikir bagi ilmu pengetahuan
3	Sains sebagai sikap	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ilmuwan tidak pernah puas terhadap ilmu pengetahuan 2) Ilmu pengetahuan bersifat konsisten 3) Ilmuwan harus terbuka pada ide baru 4) Ilmuwan bersifat jujur 5) Ilmu pengetahuan menjadi bagian dari tradisi intelektual 6) Ilmuwan harus bertanggung jawab terhadap keilmuannya

Sumber: Sardinah, Tursinawati, dan Noviyanti (2012)

Definisi literasi sains ini tidak hanya sebatas pemahaman terhadap pengetahuan sains, melainkan bersifat dimensional. Susongko (2017) menyatakan bahwa keinklufan literasi sains sebagai suatu kompetensi umum bagi kehidupan merefleksikan kecenderungan yang berkembang pada pertanyaan-pertanyaan ilmiah dan teknologi.

PISA 2015 menyebutkan bahwa dimensi literasi sains meliputi konten, proses sains, dan konteks. Konten sains merujuk pada konsep-konsep yang diperlukan untuk memahami fenomena alam melalui aktivitas manusia. Konsep-konsep tersebut berasal dari bidang ilmu fisika, kimia, biologi, dan ilmu bumi dan antariksa serta ilmu yang terkait pada tema-tema utama. Proses sains dalam penilaian literasi sains oleh PISA meliputi pemahaman konsep dasar, mengenali pertanyaan-pertanyaan yang dapat dijawab oleh metode ilmiah, mengidentifikasi bukti yang diperlukan dalam penyelidikan, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikan kesimpulan. Konteks sains merujuk pada situasi yang menjadi lahan bagi aplikasi proses dan pemahaman konsep sains yang terbagi menjadi tiga kelompok yaitu kehidupan dan kesehatan, bumi dan lingkungan, serta teknologi (OECD, 2017).

3. Kompetensi Literasi Sains Menurut PISA (*Programme for International Student Assesmen*)

PISA (*Programme for International Student Assesment*) merupakan penilaian pendidikan dunia yang bertujuan untuk memonitor

hasil dari sistem pendidikan secara berkala tiap tiga tahun sekali dalam mempengaruhi prestasi peserta didik usia 15 tahun dalam membaca, matematika, dan sains. Penyelenggaranya adalah negara-negara yang bergabung dalam *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD). OECD meluncurkan PISA sejak tahun 1997 dengan jumlah anggota awal yaitu 30 negara (Pratiwi, 2016).

Awal PISA dilaksanakan yaitu tahun 2000 dan berlangsung setiap tiga tahun sekali dengan domain mayor dan minor yang berubah tiap tahun pelaksanaannya. Literasi membaca menjadi domain mayor PISA tahun 2000 dan 2009, literasi matematika menjadi domain mayor PISA tahun 2003 dan 2012, dan literasi sains menjadi domain mayor PISA pada tahun 2015. (OECD, 2017).

Selain domain mayor dan minor yang selalu berubah, kompetensi literasi sains juga mengalami perubahan. Perubahannya tertera dalam tabel 4.

Tabel 4. Kompetensi Literasi Sains PISA 2000 - 2015

Kompetensi Literasi Sains PISA		
No	Tahun 2000, 2006, 2009, dan 2012	Tahun 2015
1.	Identifikasi masalah ilmiah	Menjelaskan fenomena ilmiah
2.	Menjelaskan fenomena ilmiah	Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah
3.	Menggunakan bukti ilmiah	Menginterpretasi data dan bukti ilmiah

Sumber: OECD (2007), OECD (2013), dan OECD (2017)

Berdasarkan kompetensi ilmiah diatas, Holbrook (2009) membagi tingkatan literasi seseorang menjadi 5 level, yaitu:

- a. *Scientific illiteracy*, individu tidak memiliki pembendaharaan kata, konsep, konteks, dan kemampuan kognitif untuk mengidentifikasi pertanyaan secara ilmiah
- b. *Nominal*, individu mengenali istilah, pertanyaan, atau topik ilmiah, tetapi masih memungkinkan mengalami miskonsepsi
- c. *Functional*, individu mampu mengingat informasi dari buku teks, tetapi tidak mampu membenarkan pendapat sendiri; mengetahui konsep antar disiplin, tetapi tidak mampu menggambarkan antara konsep-konsep tersebut
- d. *Conceptual and procedural*, individu mampu memahami prinsip dan teori sains, memanfaatkan konsep antar disiplin ilmu dan menunjukkan keterkaitannya.
- e. *Multidimensional*, individu mampu memahami dan memanfaatkan sifat sains, sejarah sains, dan peran sains dalam kehidupan sehari-hari; memahami keterkaitan sains, teknologi, dan masyarakat; dengan kata lain seseorang memiliki pemahaman interdisipliner.

4. Gender

Gender didefinisikan sebagai satu sifat yang melekat pada kaum laki-laki dan perempuan yang dikonstruksi secara sosial maupun kultural (Ening, 2013).

Gender dapat diartikan sebagai perbedaan peran, fungsi, status, dan tanggung jawab pada laki-laki dan perempuan sebagai hasil dari bentukan sosial budaya yang tertanam lewat proses sosialisasi dari satu generasi ke generasi berikutnya (Priatmoko, 2018).

Berdasarkan definisi gender diatas, dapat disimpulkan bahwa gender merupakan perbedaan laki-laki dan perempuan pada peran, fungsi, status, dan tanggung jawab sebagai produk sosio-kultural.

OECD (2017) mengungkapkan bahwa di negara-negara yang mengikuti evaluasi PISA 2015, peserta didik laki-laki berkinerja lebih baik dalam sains daripada peserta didik perempuan. Hanya di Finlandia, dimana anak perempuan lebih cenderung berprestasi daripada laki-laki.

5. SMP Negeri Kota Tegal

Kota Tegal merupakan kota besar di Provinsi Jawa Tengah. Kota Tegal memiliki tingkat satuan pendidikan jenjang SMP/MTs/SMPT yang berjumlah 38 sekolah yang terdiri dari sekolah negeri dan sekolah swasta. Jumlah tersebut terinci sebagai berikut (Tabel 5).

Tabel 5. Jumlah Tingkat Satuan Pendidikan SMP/MTs/SMPT
Kota Tegal

No	Tingkat Satuan Pendidikan	Jumlah
1	SMP Negeri	18
2	SMP Swasta	14
3	MTs Negeri	1
4	MTs Swasta	4
5	SMP Terbuka	1
Jumlah Keseluruhan		38

Sumber: Kemendikbud (2019)

Sehubungan nilai UN peserta didik tingkat SMP/MTs/SMPT, Kota Tegal masih belum masuk dalam 10 peringkat teratas se-Jawa Tengah. Hal ini dapat dilihat dari hasil Ujian Nasional mata pelajaran IPA tahun 2018 Kota Tegal yang menempati ranking ke 12 dari 37 Kota/Kabupaten di Jawa Tengah. Berdasarkan tabel 5 tersebut, dapat diketahui bahwa SMP Negeri mendominasi jumlah jenis satuan pendidikan menengah pertama di Kota Tegal. Dengan demikian, SMP Negeri merupakan penyumbang terbesar nilai Ujian Nasional khususnya mata pelajaran IPA. Berikut nilai Ujian Nasional IPA tingkat satuan pendidikan menengah di Kota Tegal.

Tabel 6. Capaian Nilai UN IPA Tahun 2018 Tingkat Satuan Pendidikan Menengah Kota Tegal

No	Tingkat Satuan Pendidikan	Nilai UN IPA
1	SMP Negeri	54,18
2	SMP Swasta	49,08
3	MTs Negeri	45,79
4	MTs Swasta	41,00
5	SMP Terbuka	42,25

Sumber: Kemendikbud (2019)

Tabel 6 menjelaskan bahwa nilai rata-rata UN IPA sebanyak 18 Sekolah Menengah Pertama Negeri di Kota Tegal masih belum optimal.

B. Kerangka Berpikir

Sejak mengikuti PISA, Indonesia selalu menempati urutan 10 terbawah. Hasil terbaru PISA 2015 mengindikasikan bahwa kompetensi literasi sains Indonesia masih sangat rendah yaitu menempati urutan ke 62 dari 70 negara peserta PISA. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah masih rendahnya kemampuan menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, peserta didik harus bisa mengembangkan kemampuan berfikir kreatif..

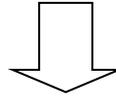
Tingkat kreativitas peserta didik berbeda-beda. Salah satu yang diduga mempengaruhi adalah gender. Hasil PISA 2015 menyatakan bahwa skor capaian literasi sains perempuan mengungguli skor capaian literasi sains laki-laki. Dengan demikian, perbedaan gender berkaitan erat dengan capaian kompetensi literasi sains.

Capaian kompetensi literasi sains salah satunya dapat ditinjau dari hasil UN mapel IPA. Rerata nilai UN IPA selama tiga tahun terakhir tingkat SMP di Kota Tegal sebesar 54,70. Nilai tersebut belum mampu membuat Kota Tegal menduduki peringkat 10 besar teratas se Jawa Tengah.

Berdasarkan uraian tersebut, terdapat hubungan erat antara kompetensi literasi sains dengan gender, tetapi belum ada penelitian profil kompetensi literasi sains di Kota Tegal. Dengan demikian, perlu dilakukan

penelitian profil kompetensi literasi sains peserta didik menurut PISA berdasarkan gender di Kota Tegal sebagai bahan evaluasi pembelajaran. Sehingga kerangka pikir dalam penelitian dapat digambarkan melalui bagan berikut.

1. Belum ada penelitian profil kompetensi literasi sains berdasarkan gender di SMP Negeri Kota Tegal
2. Diduga gender berpengaruh terhadap literasi sains
3. Belum ada penelitian profil kompetensi literasi sains berdasarkan peringkat UNBK 2018



Profil Literasi Sains SMP
Negeri Kota Tegal

Gambar 2. Kerangka Pikir Penelitian

C. Hipotesis

Ha₁ : data berdistribusi tidak normal

H₀₁ : data berdistribusi normal

Ha₂ : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (distribusi data adalah tidak homogen)

H₀₂ : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (distribusi data adalah homogen)

Ha₃ : terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan literasi sains pada peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan

H₀₃ : tidak terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan literasi sains pada peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan

Ha₄ : terdapat perbedaan signifikan antara kelompok sekolah tinggi, menengah, dan rendah

H₀₄ : tidak terdapat perbedaan signifikan antara kelompok sekolah tinggi, menengah, dan rendah

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan, Jenis, dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Menurut Sugiyono (2011) metode kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditentukan. Sementara, penelitian deskriptif menurut Sugiyono (2011) adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui keberadaan variabel mandiri, baik hanya pada satu variabel atau lebih, tanpa membuat perbandingan variabel itu pada sampel yang lain atau menghubungkan antar variabel.

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penelitian deskriptif kuantitatif merupakan penelitian dengan data yang diperoleh dari sampel populasi penelitian yang dianalisis sesuai dengan metode statistik yang digunakan, kemudian mendeskripsikan hasil analisis tersebut dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran tentang profil kompetensi literasi sains peserta didik.

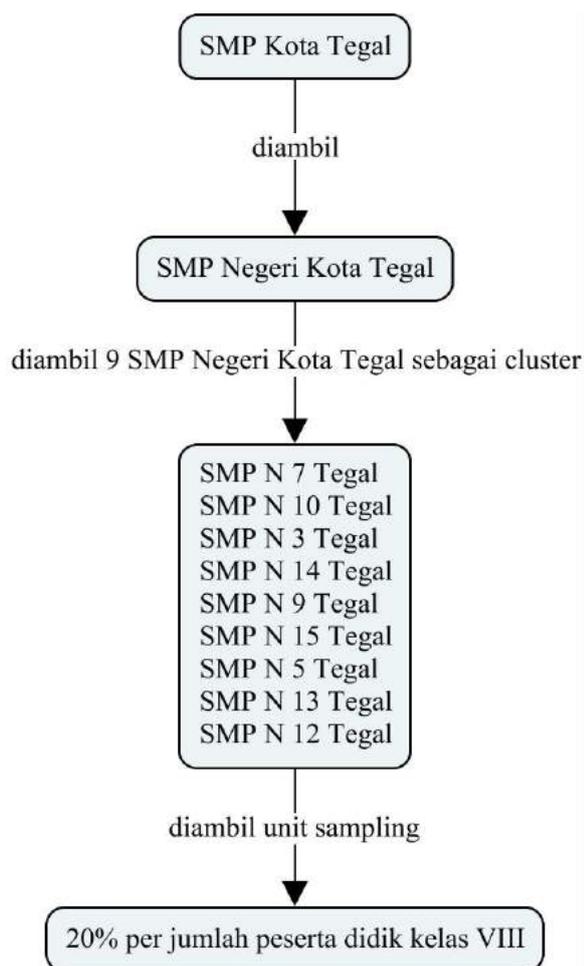
B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini yaitu kompetensi literasi sains menurut PISA pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri Kota Tegal tahun ajaran 2018/2019.

C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri Kota Tegal tahun ajaran 2018/2019. Sampel ditentukan menggunakan teknik *multistage random sampling*, yakni pengambilan sampel bertingkat berdasarkan suatu daerah, kemudian diambil secara acak tiap daerah tersebut. Penentuan sampel berdasarkan peringkat UNBK tahun 2018.

Berikut tahapan pengambilan sampel dengan teknik *multistage random sampling* pada penelitian ini.



Gambar 3. Diagram Tahap Pengambilan Sampel

1. Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kota Tegal terdiri dari SMP berstatus negeri dan SMP berstatus swasta. Sampel daerah yang diambil adalah SMP Negeri Kota Tegal
2. SMP Negeri Kota Tegal terdiri dari 18 sekolah. Kemudian diambil sembilan SMP Negeri Kota Tegal sebagai *cluster* (gugus). Pengambilan cluster berdasarkan peringkat UNBK 2018. Peringkat 1 - 6 diambil sebanyak 3 sekolah, peringkat 7 - 12 diambil sebanyak 3 sekolah, dan peringkat 13 - 18 diambil sebanyak 3 sekolah.
3. Setelah diperoleh sembilan SMP Negeri Kota Tegal sebagai *cluster* (gugus), tahap selanjutnya adalah penarikan unit sampling sebesar 20% dari jumlah peserta didik kelas VIII. Menurut Susongko (2016) bila anggota populasi lebih dari 100, maka anggota sampel dapat digunakan antara 10% hingga 25 %.

Berikut jumlah sampel dalam penelitian ini.

Tabel 7. Jumlah Sampel Penelitian

No	Sekolah	Populasi	Sampel
1.	SMP N 7 Tegal	224	45
2.	SMP N 10 Tegal	207	41
3.	SMP N 3 Tegal	165	33
4.	SMP N 14 Tegal	214	43
5.	SMP N 9 Tegal	196	39
6.	SMP N 15 Tegal	211	42
7.	SMP N 5 Tegal	176	35
8.	SMP N 13 Tegal	136	27
9.	SMP N 12 Tegal	174	35
JUMLAH		1703	340

D. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan menggunakan teknik berikut.

1. Tes

Tes menggunakan soal PISA 2009 dan 2015 yang disesuaikan dengan Kompetensi Dasar (KD) pada kelas VII dan VIII. Soal tes berjumlah 30, terdiri dari 16 topik, yang terbagi ke dalam pilihan ganda, ya atau tidak, isian singkat, dan uraian.

2. Dokumentasi

Dokumentasi berupa foto dan surat keterangan penelitian.

Data yang diperoleh berupa data kuantitatif yaitu berupa skor kompetensi literasi sains dari tes tertulis menggunakan kerangka soal PISA tahun 2009 dan 2015 dan data kualitatif berupa deskripsi profil kompetensi literasi sains.

E. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Tes

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan soal PISA tahun 2009 dan 2015 menyesuaikan dengan KD yang ada di kelas VII dan VIII. Soal yang digunakan berjumlah 30 butir yang terdiri dari beberapa bentuk soal yakni pilihan ganda 14 butir, pilihan ya/tidak sebanyak 6 butir, isian singkat sebanyak 3 butir, dan uraian sebanyak 7 butir.

Tabel 8. Distribusi Soal PISA

Topik	Bentuk Soal			
	Pilihan Ganda	Ya/Tidak	Isian Singkat	Uraian
Ozon	2		3	1
Efek Rumah Kaca				4, 5
Hujan Asam	7		6	8
Latihan Fisik		9, 10		11
Keanekaragaman Hayati	12, 13			
Gigi Berlubang	14, 15			
Resiko Kesehatan				16
Kandungan Tembakau dalam Rokok	17, 19	18		
Operasi Besar	21	20		22
Mary Montagu	23			
Bus	24			
Jagung	27	25	26	
Kerja Panas	29	28		
Gangguan Koloni Lebah	30			

Pada soal tersebut terbagi atas tiga kompetensi yang diuji yaitu 56% kompetensi menjelaskan fenomena ilmiah, 14% kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan 30% kompetensi menginterpretasi data dan bukti ilmiah.

Tabel 9. Spesifikasi Butir Soal Berdasarkan Kompetensi Literasi Sains

No	KD / Kelas	Topik	No Soal	Kompetensi yang Diujikan		
				A	B	C
1	3.8/7	Ozon	1			√
			2			√
			3	√		
2	3.8/7	Efek Rumah Kaca	4			√
			5			√
3	3.8/7	Hujan Asam	6	√		
			7			√
			8		√	
4	3.7/8	Latihan Fisik	9	√		
			10	√		
			11	√		
5	3.7/7	Keanekaragaman Hayati	12	√		
			13	√		
6	3.5/8	Gigi Berlubang	14	√		
			15			√
7	3.8/7	Resiko Kesehatan	16			√
8	3.6/8	Kandungan Tembakau dalam Rokok	17	√		
			18	√		
			19		√	
9	3.5/8	Operasi Besar	20	√		
			21	√		
			22	√		
10	3.2/7	Mary Montagu	23	√		
11	3.2/8	Bus	24	√		
12	3.5/7	Jagung	25		√	
			26	√		
			27		√	
13	3.4/7	Kerja Panas	28	√		
			29			√
14	3.7/7	Gangguan Koloni Lebah	30			√
Jumlah				17	4	9

Keterangan:

A = menjelaskan fenomena ilmiah

B = mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah

C = menginterpretasi data dan bukti ilmiah

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis untuk melihat profil kompetensi literasi sains peserta didik dilakukan dengan cara penskoran secara manual berdasarkan kunci jawaban yang diperoleh dari PISA. Jawaban peserta didik diberi skor sesuai dengan aturan penskoran dalam PISA. Jika peserta didik menjawab soal pilihan ganda dengan benar maka mendapat skor 1 dan jika salah dalam menjawab atau tidak menjawab diberi skor 0. Pada soal isian singkat, jika peserta didik menjawab dengan benar maka diberi skor 1 dan jika salah atau tidak menjawab mendapat skor 0. Jika peserta didik menjawab soal “ya” atau “tidak” dengan benar maka mendapat skor 1 dan jika salah atau tidak menjawab mendapat skor 0. Pada soal berbentuk uraian, jika peserta didik menjawab dengan benar mendapat skor 1, jika benar sebagian mendapat skor 0,5 dan jika salah atau tidak menjawab mendapat skor 0. Menghitung persentase kemampuan literasi sains menurut Purwanto (2013) dengan cara:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

NP = nilai persen

R = jumlah skor soal yang benar

SM = skor maksimum yang tes

Sehingga skor capaian kompetensi literasi sains yang diperoleh peserta didik dapat dikelompokkan ke dalam kriteria menurut Purwanto (2013) sebagai berikut.

Tabel 10. Kriteria Penilaian Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik

No	Interval (%)	Kategori
1	86 – 100	Sangat Tinggi
2	76 – 85	Tinggi
3	60 – 75	Sedang
4	55 – 59	Rendah
5	≤ 54	Sangat Rendah

Sumber: Purwanto (2013)

Teknik analisis yang digunakan untuk mengetahui profil kompetensi literasi sains peserta didik berdasarkan bias gender, yaitu menggunakan Uji t dengan didahului uji prasyarat. Apabila hasil uji prasyarat adalah sampel berdistribusi normal dan data berhomogen, maka selanjutnya menggunakan Uji t. Namun, apabila hasil uji normalitas berupa sampel tidak berdistribusi normal, maka pengujian dilanjutkan menggunakan Uji *Mann-Whitney U*. Kemudian untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata antara kategori peringkat sekolah atas, menengah dan bawah dilakukan uji *One Way Anova* dengan melalui uji prasyarat data normal dan berhomogen. Apabila data tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji *Kruskal Wallis*.

Berikut uraian langkah-langkahnya.

a. Uji Normalitas

Uji ini bertujuan untuk mengetahui normal tidaknya data terdistribusi. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan metode *One Sample Kolmogorov Smirnov* dengan bantuan aplikasi *IBM SPSS Statistics 22*.

Pengambilan keputusan:

Jika signifikansi < 0.05 maka data tidak berdistribusi normal

Jika signifikansi > 0.05 maka data berdistribusi normal

Jika data berdistribusi normal, maka selanjutnya uji homogenitas, sedangkan jika data berdistribusi tidak normal, maka dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney U*.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan uji yang digunakan untuk menguji kesamaan dua varian atau lebih. Hanya data berdistribusi normal yang dapat dilakukan uji homogenitas.

Rumus :

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

(Sugiyono, 2011)

Pengambilan keputusan:

Jika signifikansi < 0.05 maka distribusi data adalah tidak homogen

Jika signifikansi > 0.05 maka distribusi data adalah homogen

Pengujian homogenitas ini dilakukan menggunakan *software IBM SPSS Statistics 22*. Jika data berasal dari populasi yang homogen, maka dilanjutkan dengan uji t.

c. Uji t

Uji ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kompetensi literasi sains peserta didik antara perempuan dan laki-laki dengan data yang berdistribusi normal dan homogen. Uji independen t mempunyai hipotesis dan rumus sebagai berikut.

Rumus:

$$Sg = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{Sg \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

(Susongko, 2016)

Keterangan:

Sg = simpangan baku gabungan

S_1^2 = simpangan baku data populasi I

S_2^2 = simpangan baku data populasi II

t = uji Independen t

n_1 = jumlah data populasi I

n_2 = jumlah data populasi II

\bar{x}_1 = rata-rata data populasi I

\bar{x}_2 = rata-rata data populasi II

Pengambilan Keputusan:

Jika signifikansi < 0.05 , maka terdapat perbedaan signifikan antara peserta didik laki-laki dan perempuan

Jika signifikansi > 0.05 , maka tidak ada perbedaan signifikan antara peserta didik laki-laki dan perempuan

Uji Independen t ini dilakukan menggunakan *software IBM SPSS Statistics*

d. Uji *Mann-Whitney U*

Uji ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui perbedaan capaian literasi sains peserta didik antara laki-laki dan perempuan dengan data yang berdistribusi tidak normal.

Pengambilan keputusan:

Jika signifikansi $<0,05$ maka terdapat perbedaan signifikan antara peserta didik laki-laki dan perempuan

Jika signifikansi $>0,05$ maka tidak ada perbedaan signifikan antara peserta didik laki-laki dan perempuan

Uji *Mann-Whitney U* dilakukan menggunakan *software IBM SPSS Statistics 22*.

e. Uji *One Way Anova*

Uji ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui perbedaan capaian literasi sains peserta didik antara kategori peringkat sekolah atas, menengah, dan bawah. Uji *One Way Anova* dilakukan melalui uji prasyarat data berdistribusi normal dan homogen.

Uji *One Way Anova* dilakukan menggunakan *software IBM SPSS Statistics 22*.

f. Uji *Kruskal Wallis*

Uji ini digunakan sebagai alternatif dari uji *one way anova* ketika salah satu atau seluruh sebaran data tidak berdistribusi normal.

Pengambilan keputusan:

Jika nilai asymp. Sig > 0.05 maka tidak ada perbedaan rata-rata diantara kategori sekolah peringkat atas, menengah, dan bawah

Jika nilai Asymp. Sig < 0.05, maka ada perbedaan rata-rata diantara kategori sekolah peringkat atas, menengah, dan bawah

Uji *Kruskal Wallis* dilakukan menggunakan *software IBM SPSS Statistics*

22.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil kompetensi literasi sains peserta didik kelas VIII di SMP Negeri Kota Tegal melalui pendekatan kuantitatif. Data kuantitatif berupa skor yang diperoleh peserta didik dalam mengerjakan tes tertulis dengan menggunakan soal kerangka PISA tahun 2009 dan 2015. Selanjutnya data dalam bentuk skor tersebut diolah dan diterjemahkan ke dalam kriteria penilaian sesuai dengan rentang persentase yang diperoleh sesuai kriteria penilaian Purwanto (2013.) Data yang terkumpul diolah berdasarkan kompetensi PISA dan berdasarkan gender.

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019 di 9 SMP Negeri Kota Tegal mulai tanggal 29 April - 21 Mei 2019. Berikut rincian waktu dan tempat pelaksanaan penelitian.

Tabel 11. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Penelitian

No	Tempat Pelaksanaan	Waktu Pelaksanaan
1	SMP Negeri 15 Tegal	29 April 2019
2	SMP Negeri 3 Tegal	4 Mei 2019
3	SMP Negeri 12 Tegal	8 Mei 2019
4	SMP Negeri 13 Tegal	9 Mei 2019
5	SMP Negeri 9 Tegal	11 dan 15 Mei 2019
6	SMP Negeri 10 Tegal	13 Mei 2019
7	SMP Negeri 5 Tegal	14 Mei 2019
8	SMP Negeri 14 Tegal	16, 17, 18 Mei 2019
9	SMP Negeri 7 Tegal	20 dan 21 Mei 2019

B. Analisis Data

1. Kompetensi Literasi Sains Peserta Didik

Tabel 12 Kompetensi Literasi Sains Peserta Didik

Sekolah	Menjelaskan Fenomena Ilmiah		Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah		Menginterpretasi Data dan Bukti Ilmiah		Total	
	Skor	Kr	Skor	Kr	Skor	Kr	Skor	Kr
	$\bar{x} \pm sem$		$\bar{x} \pm sem$		$\bar{x} \pm sem$		$\bar{x} \pm sem$	
SMPN 7 Tegal	48.89 ± 2.48	SR	26.94 ± 4.07	SR	33.33 ± 2.79	SR	41.30 ± 2.39	SR
SMPN 10 Tegal	45.98 ± 3.46	SR	30.18 ± 3.95	SR	42.01 ± 3.19	SR	42.68 ± 2.96	SR
SMPN 3 Tegal	55.26 ± 4.02	R	36.36 ± 4.97	SR	44.78 ± 3.12	SR	49.60 ± 3.43	SR
SMPN 14 Tegal	44.32 ± 3.33	SR	24.71 ± 4.17	SR	36.05 ± 3.14	SR	39.22 ± 3.03	SR
SMPN 9 Tegal	44.57 ± 3.35	SR	32.69 ± 3.91	SR	35.90 ± 3.09	SR	40.38 ± 2.83	SR
SMPN 15 Tegal	46.01 ± 2.83	SR	24.70 ± 3.23	SR	34.66 ± 3.20	SR	39.76 ± 2.60	SR
SMPN 5 Tegal	41.76 ± 2.97	SR	21.43 ± 3.57	SR	36.03 ± 3.23	SR	37.33 ± 2.56	SR
SMPN 13 Tegal	46.19 ± 4.15	SR	29.63 ± 4.48	SR	38.89 ± 3.61	SR	41.79 ± 3.40	SR
SMPN 12 Tegal	39.08 ± 2.92	SR	22.14 ± 4.04	SR	30.63 ± 3.72	SR	34.29 ± 2.74	SR
Total	45.77 ± 1.09	SR	27.50 ± 1.36	SR	36.73 ± 1.08	SR	40.62 ± 0.97	SR

Keterangan

 \bar{x} = rata-ratasem = *standard error of mean*

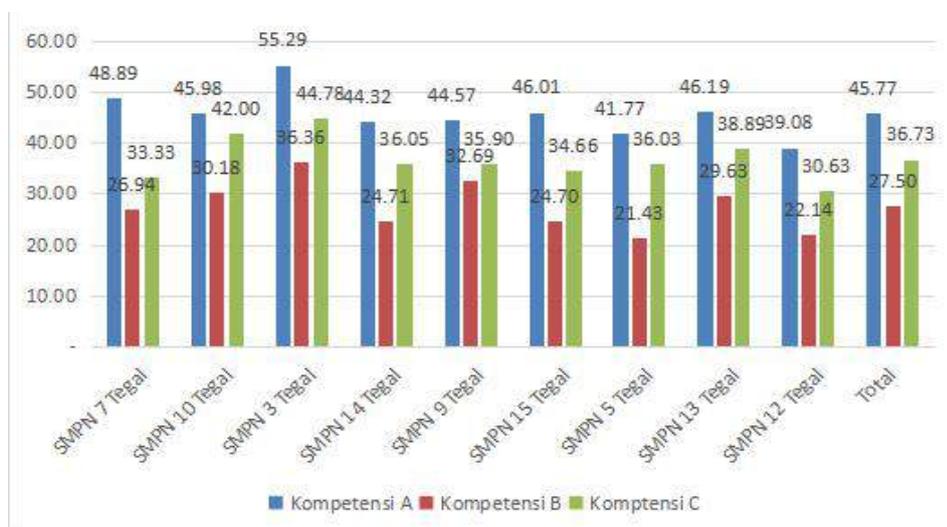
Kr = Kriteria

R = Rendah

SR = Sangat Rendah

Berdasarkan tabel 12 (analisis lampiran 7 halaman 166) diketahui bahwa kompetensi literasi sains peserta didik SMP Negeri Kota Tegal kelas VIII berada di kategori sangat rendah yaitu $(40.62 \pm 0.97)\%$.

Berdasarkan kompetensi yang diujikan dalam tes, pada tabel 12 diketahui bahwa semua kompetensi yang diujikan dalam kriteria sangat rendah, dimana kompetensi menjelaskan fenomena ilmiah $(45.77 \pm 1.09)\%$, kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah sebesar $(27.50 \pm 1.36)\%$, dan kompetensi menginterpretasi data dan bukti ilmiah sebesar $(36.73 \pm 1.08)\%$.



Gambar 4. Grafik Capaian Kompetensi Literasi Sains Peserta Didik SMP Negeri Kota Tegal

Keterangan:

Kompetensi A: Menjelaskan fenomena ilmiah

Kompetensi B: Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah

Kompetensi C: Menginterpretasi data dan bukti ilmiah

2. Uji Normalitas Bias Gender

Tabel 13 Hasil Uji Normalitas Bias Gender

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Laki	Perempuan
N		162	178
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	38.1583	42.8647
	Std. Deviation	18.72246	16.72604
Asymp. Sig. (2-tailed)		0.079 ^c	0.093 ^c

Tabel 13 (lampiran 8 halaman 168) menunjukkan nilai signifikan laki-laki $0.079 > 0.05$ dan perempuan $0.093 > 0.05$, yang artinya variabel laki-laki maupun perempuan, data berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas Bias Gender

Tabel 14 Hasil Uji Homogenitas Bias Gender

Test of Homogeneity of Variances

Hasil

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.457	1	338	0.064

Berdasarkan tabel 14 (lampiran 8 halaman 168) diketahui nilai signifikan $0.064 > 0.05$, menunjukkan bahwa distribusi data adalah homogen.

4. Uji Independen t

Tabel 15 Hasil Uji t

t-test for Equality of Means				
		t	df	Sig. (2-tailed)
Hasil	Equal variances assumed	-2.448	338	0.015
	Equal variances not assumed	-2.435	324.231	0.015

Berdasarkan tabel 15 (lampiran 8 halaman 169), uji t menghasilkan nilai signifikan $0.015 < 0.05$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kompetensi literasi sains peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan.

5. Kompetensi Literasi Sains Berdasarkan Gender

Tabel 16 Skor Kompetensi Literasi Sains Berdasarkan Gender Secara Keseluruhan

Gender	N	Skor		Uji t
		$\bar{x} \pm sem$	Kr	
Laki-laki	162	38.16 ± 1.47	SR	BS
Perempuan	178	42.86 ± 1.25	SR	

Keterangan

\bar{x} = rata-rata

sem = *standard error of mean*

Kr = Kriteria

SR = Sangat Rendah

BS = Beda Signifikan

Tabel 16 dapat dilihat pada analisis lampiran 8 halaman 168.

Tabel 17 Skor Kompetensi Literasi Sains Berdasarkan Gender

No	Kompetensi	Laki-Laki		Perempuan	
		Skor ($\bar{x} \pm sem$)	Kr	Skor ($\bar{x} \pm sem$)	Kr
1	Menjelaskan fenomena ilmiah	42.54 \pm 1.64	SR	48.71 \pm 1.43	SR
2	Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah	25.46 \pm 1.89	SR	29.35 \pm 1.93	SR
3	Menginterpretasi data dan bukti ilmiah	35.49 \pm 1.61	SR	37.86 \pm 1.46	SR

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata

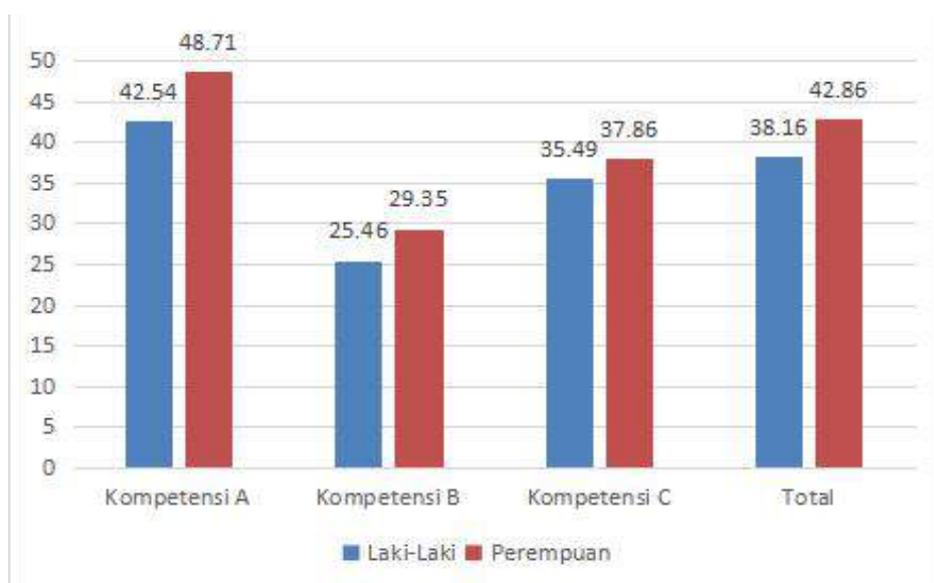
sem = *standard error of mean*

Kr = Kriteria

SR = Sangat Rendah

BS = Beda Signifikan

Tabel 17 dapat dilihat pada analisis lampiran 8 halaman 170.



Gambar 5. Grafik Kompetensi Literasi Sains Peserta Didik SMP Negeri Kota Tegal Berdasarkan Gender

6. Uji Normalitas Kategori Peringkat Sekolah

Tabel 18 Hasil Uji Normalitas Kategori Peringkat Sekolah

Variabel	Kategori Sekolah	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Nilai	Peringkat Atas	0.972	119	0.014
	Peringkat Menengah	0.969	124	0.006
	Peringkat Bawah	0.976	97	0.076

Tabel 18 (lampiran 9 halaman 171) menunjukkan bahwa nilai signifikan sekolah peringkat atas, menengah, dan bawah tidak semua lebih dari 0.05. Maka dari itu, data ini merupakan data tidak terdistribusi normal. Selanjutnya, analisis yang dilakukan adalah uji *Kurskal Wallis*.

7. Uji Kurskal Wallis

Tabel 19 Hasil Uji Kurskal Wallis

Test Statistics ^{a,b}	
	Nilai
Chi-Square	5.621
df	2
Asymp. Sig.	0.060

Berdasarkan tabel 19 (lampiran 9 halaman 172) dapat diketahui bahwa nilai signifikan $0.06 > 0.05$, menunjukkan bahwa tidak ada

perbedaan rata-rata antara kelompok sekolah peringkat atas, menengah, dan bawah.

8. Kompetensi Literasi Sains Berdasarkan Kategori Peringkat Sekolah

Tabel 20 Skor Kompetensi Literasi Sains Berdasarkan Peringkat Sekolah

No	Kategori Peringkat Sekolah	Skor ($\bar{x} \pm sem$)	Kr
1	Peringkat Atas	44.08 \pm 1.68	SR
2	Peringkat Menengah	39.77 \pm 1.62	SR
3	Peringkat Bawah	37.47 \pm 1.66	SR

Tabel 20 dapat dilihat pada analisis lampiran 9 halaman 171.

C. Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019 di sembilan SMP Negeri Kota Tegal mulai tanggal 29 April sampai dengan 21 Mei 2019.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui profil literasi sains peserta didik kelas VIII berdasarkan kompetensi literasi sains dan berdasarkan gender di SMP Negeri Kota Tegal. Sampel yang diambil menggunakan teknik *multistage random sampling* berdasarkan peringkat Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) pada tahun 2018. Kota Tegal memiliki 18 SMP Negeri sehingga terbagi menjadi tiga daerah yaitu peringkat 1 - 6, peringkat 7 - 12, dan peringkat 13 - 18. Masing-masing daerah diambil *cluster* sebanyak tiga sekolah, sehingga sampel yang diambil berasal dari 9 sekolah. Kemudian tiap sekolah diambil *unit sampling* sebesar 20% dari jumlah peserta didik kelas VIII, sehingga

total sampel yang diambil adalah sebanyak 340 peserta didik yang terdiri dari 162 peserta didik berjenis kelamin laki-laki dan 178 peserta didik berjenis kelamin perempuan.

Data yang dikumpulkan berupa skor capaian kompetensi literasi beserta deskripsi profil kompetensi literasi sains menggunakan dua teknik yaitu tes dan dokumentasi. Tes yang dilaksanakan menggunakan soal PISA tahun 2009 dan 2015 yang disesuaikan dengan Kompetensi Dasar (KD) pada kelas VII dan kelas VIII. Soal tes berjumlah 30 butir yang terbagi ke dalam 14 topik dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 14 butir soal, 6 butir soal ya/tidak, 3 butir soal isian singkat, dan 7 butir soal uraian. Sebanyak 14 topik yang dijadikan sebagai instrumen penilaian diantaranya ozon, efek rumah kaca, hujan asam, latihan fisik, keanekaragaman hayati, gigi berlubang, resiko kesehatan, kandungan tembakau dalam rokok, operasi besar, mary montagu, bus, jagung, kerja panas, dan gangguan koloni lebah. Pada soal tersebut terbagi menjadi tiga kompetensi literasi sains yang diujikan yaitu 56% kompetensi menjelaskan fenomena ilmiah, 14% kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan 30 % kompetensi menginterpretasi data dan bukti ilmiah. Sebelum dijadikan instrumen penelitian, soal tersebut diuji validitas oleh tiga ahli, dua diantaranya ahli di bidang evaluasi pendidikan, dan satu di bidang bahasa Inggris (lampiran 13 halaman 190).

Tabel 21 Spesifikasi Butir Soal dengan Kompetensi Dasar

KD/Kelas	Kompetensi Dasar	Topik
3.8/7	Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem	Ozon
3.8/7	Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem	Efek Rumah Kaca
3.8/7	Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem	Hujan Asam
3.7/8	Menganalisis sistem peredaran darah pada manusia dan memahami gangguan pada sistem peredaran darah, serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah	Latihan Fisik
3.7/7	Menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi akibat interaksi tersebut	Keanekaragaman Hayati
3.5/8	Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan	Gigi Berlubang
3.8/7	Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem	Resiko Kesehatan
3.6/8	Menjelaskan berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman, zat adiktif serta dampaknya terhadap kesehatan	Kandungan Tembakau dalam Rokok
3.5/8	Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan	Operasi Besar
3.2/7	Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati	Mary Montagu
3.2/8	Menganalisis gerak lurus, pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan Hukum Newton dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup	Bus
3.5/7	Menganalisis konsep energi berbagai sumber energi dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari termasuk fotosintesis	Jagung
3.4/7	Menganalisis konsep suhu, pemuaian, kalor, perpindahan kalor, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan	Kerja Panas
3.7/7	Menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi akibat interaksi tersebut	Gangguan Koloni Lebah

Adapun teknik penskoran soal menggunakan aturan PISA. Skor yang diperoleh peserta didik yang menjawab pilihan ganda dengan benar adalah 1 dan yang menjawab salah maupun tidak menjawab mendapatkan skor 0. Pada bentuk soal isian singkat, peserta didik yang menjawab benar memperoleh skor 1 dan peserta didik yang menjawab salah maupun tidak menjawab memperoleh skor 0. Jika peserta didik menjawab benar pada soal yang berbentuk “ya” atau “tidak” mendapatkan skor 1 dan jika peserta didik menjawab salah maupun tidak menjawab mendapatkan skor 0. Berbeda dengan ketiga bentuk soal tersebut, jika peserta didik menjawab benar pada soal berbentuk uraian maka memperoleh skor 1, jika benar sebagian maka memperoleh skor 0.5 dan jika menjawab salah maupun tidak menjawab memperoleh skor 0. Skor yang diperoleh peserta didik akan dihitung dan dikelompokkan dalam kriteria.

Selain tes, teknik pengumpulan data yang dilaksanakan adalah dokumen. Dokumen ini berisi beberapa foto kegiatan penelitian dan surat keterangan telah melaksanakan penelitian ini dari sekolah.

Berdasarkan data penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa kompetensi literasi sains peserta didik tingkat SMP Negeri Kota Tegal dalam kategori “sangat rendah”, yaitu memperoleh rata-rata sebesar $(40.62 \pm 0.97)\%$. Hal ini dikarenakan peserta didik belum terbiasa menggunakan penilaian yang mengungkapkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Hayati, 2017) dan belum terbiasa menyelesaikan soal yang berhubungan dengan keterampilan proses sains (Odja dan Payu, 2014). Menurut Diana, Rachmatulloh, dan

Rahmawati (2015) dalam menyelesaikan soal-soal literasi sains yang termuat dalam PISA, peserta didik memerlukan kecermatan membaca dan memahami isi bacaan. Isi bacaan dalam soal yang diujikan dalam penelitian ini disajikan soal yang berwacana dan beberapa butir soal dalam bentuk grafik. Sehingga dibutuhkan kemampuan bernalar bagi peserta didik untuk memahaminya.

Peserta didik di Indonesia masih menggunakan asesmen yang terbatas dengan materi atau konten IPA. Diana, Rachmatolloh, dan Rahmawati (2015) melakukan penelitian untuk mengetahui capaian literasi sains menggunakan instrumen SLA (*Scientific Literacy Assesment*), yakni pengembangan indikator yang terdapat dalam PISA. Menurutnya, asesmen IPA di sekolah lebih terbatas dan ketat dengan materi / konten IPA. Sementara, sasaran dalam SLA juga PISA lebih pada penerapan cara berfikir ilmiah (*reasoning*) dalam kehidupan riil sehari-hari.

Selain faktor tersebut, rendahnya kompetensi literasi sains peserta didik juga dikarenakan oleh penggunaan teknik hafalan dalam pembelajaran lebih dominan daripada terampil mengaplikasikan pengetahuan yang dimilikinya dalam kehidupan sehari-hari. Seperti yang dikemukakan oleh Pantiwati dan Husamah (2014), diantara lima dimensi kognitif literasi sains yang diuji, sebesar 96,1 % aspek pengetahuan konsep peserta didik paling tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa literasi sains peserta didik di Indonesia baru mampu mengingat pengetahuan ilmiah berdasarkan fakta sederhana. Menurut Fatkhurrohman (2017) mengungkapkan peserta didik Indonesia

belum mampu untuk mengkomunikasikan dan mengaitkan antar topik sains, serta menerapkan konsep-konsep kompleks dan abstrak. Selaras dengan Nofiana dan Julianto (2017), kecenderungan guru memberikan materi tanpa mengkaitkannya dengan kehidupan sehari-hari merupakan salah satu alasan peserta didik masih menggunakan teknik hafalan. Adanya tuntutan bagi guru untuk menyelesaikan materi bahan ajar sesuai target kurikulum memaksa peserta didik harus menerima semua konsep IPA, dimana belum sepenuhnya dipahami. Sehingga menjadikan banyak konsep IPA tidak dipahami secara benar (miskonsepsi) atau hanya sekadar dihafalkan yang pada akhirnya konsep tersebut mudah dilupakan. Bahkan menurut Pantiwati dan Husamah (2014), banyak peserta didik yang menghafal, tetapi tidak mampu memberikan penjelasan terhadap langkah-langkah yang dilakukan dan tidak yakin dengan upaya *reasoning* mereka.

Khoirudin, Setyawati, dan Nursyahida (2017) membagi beberapa faktor penyebab rendahnya capaian literasi sains peserta didik kedalam 6 poin secara garis besar, yakni (1) materi yang dipilih, (2) pembelajaran yang diberikan guru di kelas, (3) lingkungan kelas, (4) dukungan lingkungan keluarga, (5) kemampuan peserta didik sendiri, (6) kesiapan dalam pelaksanaan. Rendahnya capaian literasi sains peserta didik SMP Negeri Kota Tegal disebabkan karena kondisi kelas membuat peserta didik hilang berkonsentrasi dalam belajar, kurangnya kesiapan peserta didik dalam mengerjakan soal PISA dan motivasi belajarnya yang mudah hilang dikarenakan faktor pola asuh orang tua dan latar belakang keluarga.

Capaian literasi sains juga dapat ditinjau dari aspek kompetensi literasi sains. Aspek kompetensi literasi sains yang diujikan pada penelitian ini yaitu kompetensi menjelaskan fenomena ilmiah; mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah; dan menginterpretasi data dan bukti ilmiah yang terdistribusi dalam soal PISA yang diujikan pada sampel. Contoh distribusi item soal menurut kompetensi PISA tercantum dalam tabel 22 halaman 48.

Diantara ketiga aspek kompetensi literasi sains tersebut, aspek menjelaskan fenomena ilmiah merupakan aspek paling tinggi yang dimiliki peserta didik SMP Negeri Kota Tegal sebesar $(45.77 \pm 1.09)\%$ (Tabel 12). Hal ini dikarenakan pada aspek ini, peserta didik baru mengingat dan mengenali suatu fenomena ilmiah. Menurut OECD (2017), pada aspek ini, menuntut peserta didik untuk mampu mengenali, menawarkan dan mengevaluasi penjelasan berbagai hal yang alami dan fenomena teknologi. Pada PISA 2015 aspek ini menunjukkan kemampuan peserta didik untuk mengingat dan menerapkan pengetahuan ilmiah yang sesuai; mampu mengidentifikasi, menggunakan, dan menghasilkan model dan representatif yang jelas; membangun representatif sederhana; membuat prediksi yang sesuai; menawarkan hipotesis penjelasan; menjelaskan implikasi potensial dari pengetahuan ilmiah bagi masyarakat; serta menggambarkan atau menafsirkan fenomena dan memperkirakan kemungkinan perubahan yang akan terjadi.

Tabel 22 Contoh Distribusi Item Soal Menurut Kompetensi PISA

No	Kompetensi	Item Soal												
1	Menjelaskan Fenomena Ilmiah	Hujan normal mengandung sedikit asam karena menyerap beberapa karbon dioksida dari udara. Sedangkan Hujan asam, lebih asam dari pada hujan normal karena telah menyerap gas-gas seperti sulfur oksida dan nitrogen oksida. Dari manakah sulfur oksida dan nitrogen oksida tersebut berasal?												
2	Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah	<p>Pada akhir artikel, Ferwerda merujuk pada ilmuwan yang mengatakan bahwa karbon dioksida bukanlah penyebab utama dari efek rumah kaca.</p> <p>Karin menemukan tabel berikut ini yang menunjukkan efek rumah kaca relatif yang disebabkan oleh empat gas:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Efek Rumah Kaca relatif per molekul gas</th> </tr> <tr> <th>Karbon dioksida</th> <th>Metana</th> <th>Nitro oksida</th> <th>Klorofluoro-karbon</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>30</td> <td>160</td> <td>17.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dari tabel ini Karin tidak dapat menyimpulkan gas mana yang merupakan penyebab utama meningkatnya efek Rumah Kaca. Data dalam tabel perlu dikombinasikan dengan data lain agar Karin menyimpulkan gas mana yang merupakan penyebab utama meningkatnya efek Rumah Kaca. Data lain apa yang perlu dikumpulkan Karin?</p> <ol style="list-style-type: none"> Data tentang asal usul keempat gas. Data tentang penyerapan keempat gas oleh tanaman. Data tentang ukuran masing-masing dari empat jenis molekul. Data tentang jumlah masing-masing dari empat gas di atmosfer. 	Efek Rumah Kaca relatif per molekul gas				Karbon dioksida	Metana	Nitro oksida	Klorofluoro-karbon	1	30	160	17.000
Efek Rumah Kaca relatif per molekul gas														
Karbon dioksida	Metana	Nitro oksida	Klorofluoro-karbon											
1	30	160	17.000											
3	Menginterpretasi data dan bukti ilmiah	<p>Siswa lain yang bernama Raisa, tidak setuju dengan kesimpulan Andre. Dia membandingkan dua grafik dan mengatakan bahwa beberapa bagian dari grafik tidak mendukung kesimpulannya.</p> <p>Tunjukkan bukti dari grafik di atas yang tidak mendukung kesimpulan Andre. Jelaskan jawaban Anda!</p>												

Aspek kemampuan peserta didik dalam menjelaskan fenomena ilmiah terdistribusi ke dalam 17 butir soal tes PISA yang diujikan. Butir soal tersebut diantaranya pada nomor 3 dengan topik ozon; nomor 6 dengan topik hujan asam; nomor 9, 10, dan 11 dengan topik latihan fisik; nomor 12 dan 13 dengan topik keanekaragaman hayati; nomor 14 dengan topik gigi berlubang; nomor 17 dan 18 dengan topik kandungan tembakau dalam rokok; nomor 20, 21, dan 22 dengan topik operasi besar; nomor 23 dengan topik Mary Montagu; nomor 24 dengan topik bus; nomor 26 dengan topik jagung; serta nomor 28 dengan topik kerja panas. Diantara tersebut soal nomor 28 adalah soal dengan capaian skor terendah dan soal nomor 3 adalah soal dengan capaian skor tertinggi.

Tabel 23 Capaian Skor Item Soal Nomor 3 dan 28

No Soal	Item Soal			Capaian (%)
3	Pada paragraf 3 dijelaskan bahwa tanpa peranan lapisan ozon, manusia akan lebih rentan terhadap penyakit tertentu akibat peningkatan sinar ultraviolet dari Matahari. Apakah nama salah satu penyakit tertentu tersebut?			71.18
28	No	Apa yang terjadi pada benda-benda itu?	Jawab	20.59
	28.a	Mereka semua memiliki suhu yang sama.	Ya/Tidak	
	28.b	Setelah beberapa waktu air mulai mendidih.	Ya/Tidak	
	28.c	Setelah beberapa waktu, paku-paku logam mulai bersinar merah.	Ya/Tidak	
Peter sedang memperbaiki rumah tua. Dia telah meninggalkan sebotol air, beberapa paku logam, dan sepotong kayu di dalam bagasi mobilnya. Setelah mobil berada di bawah sinar matahari selama tiga jam, suhu di dalam mobil mencapai sekitar 40 °C. Apa yang terjadi pada benda-benda di dalam mobil?				

Pada tabel 23 dapat diketahui bahwa peserta didik belum mampu memperkirakan kemungkinan perubahan yang akan terjadi. Nomor 3 merupakan soal dengan capaian skor tertinggi pada aspek kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah, sedangkan nomor 28 adalah soal dengan capaian skor terendah. Hal ini diduga karena pada nomor 3 peserta didik hanya menjawab satu penyakit yang berhubungan dengan kulit, sedangkan soal nomor 28 peserta didik memberikan jawaban dengan membutuhkan keterampilan proses sains agar mampu memprediksikan fenomena yang akan terjadi.

Aspek kompetensi kedua yakni kemampuan peserta didik untuk mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah. Capaian kompetensi literasi sains peserta didik pada aspek ini berada pada $(27.50 \pm 1.36)\%$ dalam kategori “sangat rendah”. Kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah diperlukan untuk mengevaluasi laporan temuan ilmiah dan investigasi secara kritis. Pada PISA 2015 menjelaskan bahwa kompetensi ini menunjukkan kemampuan peserta didik untuk mengidentifikasi dan membedakan pertanyaan yang bisa diselidiki secara ilmiah, mengusulkan dan mengevaluasi cara mengeksplorasi pertanyaan yang diberikan secara ilmiah, dan mampu menjelaskan dan mengevaluasi bagaimana para ilmuwan memastikan keandalan data, objektivitas, dan generalisasi penjelasan (OECD, 2017). Terlihat pada tabel 12 menunjukkan bahwa capaian kompetensi peserta didik untuk mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah memiliki skor terendah dalam kompetensi yang diujikan. Hal ini diduga

karena pembelajaran IPA di kelas masih sekadar transfer pengetahuan dari guru kepada peserta didik. Diana, Rachmatulloh, dan Rahmawati (2015) menjelaskan bahwa pembelajaran IPA terlalu dibebani konten sehingga yang seharusnya 90% pembelajaran dalam bentuk praktikum, malah diberikan dalam bentuk hafalan. Selain itu, Nofiana dan Julianto (2017) juga menguatkan dalam temuannya bahwa pendidikan sains di Indonesia lebih menekankan pada *abstract conceptualization* dan kurang mengembangkan *active experimentation*, padahal seharusnya keduanya seimbang secara proporsional.

Aspek kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah terdistribusi ke dalam 4 soal yakni nomor soal 8 dengan topik hujan asam; nomor soal 19 dengan topik kandungan tembakau dalam rokok; serta nomor soal 25 dan 27 dengan topik jagung. Pada aspek ini, item soal nomor 8 memiliki capaian skor terendah dan nomor 27 memiliki capaian skor tertinggi. Capaian skor soal nomor 8 dan 27 dapat dilihat pada tabel 24 halaman 52.

Berdasarkan tabel 24, dapat diketahui bahwa item soal nomor 8 merupakan kategori bentuk tes terbuka, sedangkan item soal nomor 27 merupakan bentuk tes tertutup. Capaian skor tertinggi pada soal nomor 27 diduga karena bentuk tes pilihan ganda memberikan peluang bagi peserta didik dalam menerka jawaban. Sehingga dapat dikatakan memungkinkan peserta didik menjawab dengan untung-untungan. Sedangkan, capaian skor terendah ada pada item soal nomor 8. Hal ini diduga karena peserta didik belum pernah melakukan praktikum hujan asam.

Tabel 24 Capaian Skor Item Soal Nomor 8 dan 27

No Soal	Item Soal	Capaian (%)												
8	Siswa yang melakukan percobaan ini juga menempatkan potongan marmer ke dalam air murni (sulingan) selama satu malam. Jelaskan mengapa para siswa melakukan langkah ini dalam percobaan mereka!	16.47												
27	<p>Pada akhir artikel, Amanda merujuk pada ilmuwan yang mengatakan bahwa karbon dioksida bukanlah penyebab utama dari efek rumah kaca.</p> <p>Karin menemukan tabel berikut ini yang menunjukkan efek rumah kaca relatif yang disebabkan oleh empat gas:</p> <table border="1" data-bbox="466 837 1166 1010"> <thead> <tr> <th colspan="4">Efek Rumah Kaca relatif per molekul gas</th> </tr> <tr> <th>Karbon dioksida</th> <th>Metana</th> <th>Nitro oksida</th> <th>Klorofluoro-karbon</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>30</td> <td>160</td> <td>17.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dari tabel ini Karin tidak dapat menyimpulkan gas mana yang merupakan penyebab utama meningkatnya efek Rumah Kaca. Data dalam tabel perlu dikombinasikan dengan data lain agar Karin menyimpulkan gas mana yang merupakan penyebab utama meningkatnya efek Rumah Kaca.</p> <p>Data lain apa yang perlu dikumpulkan Karin?</p> <ol style="list-style-type: none"> Data tentang asal usul keempat gas. Data tentang penyerapan keempat gas oleh tanaman. Data tentang ukuran masing-masing dari empat jenis molekul. Data tentang jumlah masing-masing dari empat gas di atmosfer. 	Efek Rumah Kaca relatif per molekul gas				Karbon dioksida	Metana	Nitro oksida	Klorofluoro-karbon	1	30	160	17.000	42.35
Efek Rumah Kaca relatif per molekul gas														
Karbon dioksida	Metana	Nitro oksida	Klorofluoro-karbon											
1	30	160	17.000											

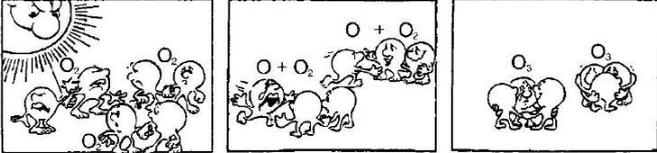
Selanjutnya aspek kompetensi literasi sains ketiga yang diujikan dalam penelitian ini adalah menafsirkan data dan bukti secara ilmiah. Aspek ketiga ini menuntut peserta didik untuk menganalisis dan mengevaluasi data, klaim, dan argumen dalam berbagai representasi dan menarik kesimpulan ilmiah yang tepat. Kompetensi ini menunjukkan kemampuan untuk mengubah data dari satu representasi ke yang lain; menganalisis dan menafsirkan data dan

menarik kesimpulan yang tepat; mengidentifikasi asumsi, bukti, dan alasan dalam teks yang berkaitan dengan sains; membedakan antara argumen yang didasarkan pada bukti ilmiah dan teori serta didasarkan pada pertimbangan lain; dan mengevaluasi argumen ilmiah dan bukti dari berbagai sumber seperti surat kabar, jurnal maupun internet (OECD, 2017).

Pada tabel 12 menunjukkan bahwa peserta didik baru mencapai aspek kompetensi menginterpretasi data dan bukti ilmiah sebesar $(36.73 \pm 1.08)\%$ dan dalam kategori sangat rendah. Hal ini diduga peserta didik belum mampu menarik kesimpulan yang tepat dari sebuah data. Seperti yang dijelaskan oleh Mawardini, Permanasari, dan Sanjaya (2015) dalam penelitiannya bahwa salah satu faktor kemungkinan capaian literasi sains peserta didik rendah adalah peserta didik belum mampu menafsirkan data dan informasi (tabel, grafik) serta menarik kesimpulan. Menurut Diana, Rachmatulloh, dan Rahmawati (2015) hal ini dikarenakan sebagian besar peserta didik belum memahami konten sains dalam memecahkan masalah serta kurangnya latihan soal berhubungan dengan penarikan kesimpulan.

Aspek kompetensi menginterpretasi data dan bukti ilmiah terdistribusi ke dalam soal bernomor 1 dan 2 dengan topik ozon; nomor 4 dan 5 dengan topik efek rumah kaca; nomor 7 dengan topik hujan asam; nomor 15 dengan topik gigi berlubang; nomor 16 dengan topik resiko kesehatan; nomor 29 dengan topik kerja panas; serta nomor 30 dengan topik gangguan koloni lebah. Diantara 9 soal tersebut, item soal nomor 1 merupakan item skor terendah dan item soal nomor 2 merupakan item skor tertinggi.

Tabel 25 Capaian Skor Item Soal Nomor 1 dan 2

No Soal	Item Soal	Capaian (%)
1	<p>Dalam teks di atas tidak dijelaskan tentang cara ozon terbentuk di atmosfer. Bahkan setiap hari beberapa ozon terbentuk dan beberapa ozon lainnya menghilang. Cara ozon terbentuk diilustrasikan dalam gambar komik di bawah ini.</p>  <p style="text-align: center;">Gambar Pembentukan Ozon</p> <p>Seandainya Anda memiliki seorang paman yang mencoba untuk memahami arti dari gambar di atas. Namun, ia tidak mendapatkan pendidikan sains di sekolah dan dia tidak mengerti apa yang dijelaskan oleh pembuat gambar. Dia tahu bahwa tidak ada kesalahan pada atmosfer tapi ia bertanya-tanya apa yang diperjuangkan oleh orang-orang di dalam gambar, apa yang mereka lakukan bukanlah kegiatan penting antara O_2 dan O_3 dan ia tidak tahu proses apa yang terjadi yang ditunjukkan pada gambar. Dia meminta Anda untuk menjelaskan gambar tersebut. Seandainya paman Anda tahu:</p> <p>O adalah simbol untuk oksigen, apa yang dimaksud dengan atom dan molekul. Tulis penjelasan tentang gambar tersebut untuk pamanmu. Dalam penjelasan Anda, gunakan kata atom dan molekul.</p>	14.26%
2	<p>Ozon juga terbentuk selama badai guntur. Hal ini menyebabkan bau khas setelah badai tersebut. Dalam paragraf kedua penulis membedakan antara "ozon buruk" dan "ozon baik".</p> <p>Dari penjelasan di atas, ozon yang terbentuk selama badai guntur adalah "ozon buruk" atau "ozon baik"?</p> <p>Pilihlah jawaban dan penjelasan yang didukung oleh teks.</p> <ol style="list-style-type: none"> Ozon buruk, karena ozon tersebut terbentuk selama cuaca buruk Ozon buruk, karena ozon tersebut terbentuk di troposfer Ozon baik, karena ozon terbentuk di stratosfer Ozon baik, karena ozon tersebut memiliki bau yang bagus 	58.82

Pada tabel 25, capaian skor terendah terdapat pada item soal nomor 1, yang merupakan bentuk soal uraian. Bentuk tes uraian dikategorikan dalam bentuk tes terbuka, dimana peserta didik dituntut untuk memiliki kemampuan mengorganisasikan dan merefleksikan kemampuan berfikir. Tabel 25 menunjukkan bahwa peserta didik belum dapat memiliki keterampilan mengintegrasikan buah pemikiran dengan disertai kemampuan memecahkan masalah.

Capaian kompetensi literasi sains juga dapat ditinjau dari perbedaan gender. Kompetensi ini dihasilkan dari analisis skor rata-rata yang diperoleh peserta didik perempuan dan laki-laki. Hasil yang diperoleh pada uji normalitas adalah data tersebut berdistribusi normal dengan signifikansi $0.079 > 0.05$ untuk laki-laki dan signifikansi $0.093 > 0.05$ untuk peserta didik perempuan. Selanjutnya data tersebut dilakukan analisis uji homogenitas. Hasil diperoleh signifikansi sebesar $0.064 > 0.05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berasal dari populasi yang homogen. Setelah data tersebut bersifat normal dan homogen, maka data selanjutnya dianalisis menggunakan *Independent Samples t Test*. Analisis uji t menghasilkan signifikansi sebesar $0.015 < 0.05$ yang artinya terdapat perbedaan signifikan antara kompetensi peserta didik perempuan dan peserta didik laki-laki. Dilihat pada tabel 16 bahwa sampel yang mewakili seluruh peserta didik SMP Negeri Kota Tegal tersebut menunjukkan hasil capaian kompetensi literasi sains peserta didik perempuan lebih tinggi daripada peserta didik laki-laki. Syarifah, Indriwati, dan Corebima (2016) mengemukakan dalam

temuannya bahwa gender mempengaruhi keterampilan metakognitif peserta didik yaitu peserta didik perempuan memiliki ketrampilan metakognitif lebih tinggi dibandingkan peserta didik laki-laki. Hal tersebut selaras dengan Pratama, Subali, dan Wibowo (2016) yang menyatakan bahwa gender merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir divergen keterampilan proses sains. Selain metakognitif, studi yang dilaksanakan Ulger dan Marsunbul (2016) melaporkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara laki-laki dan perempuan, dimana hasil yang diperoleh perempuan mendapat skor lebih tinggi pada orisinalitas dan kekuatan subskala dari pemikiran kreatif dibandingkan laki-laki.

Adanya perbedaan tingkat intelegensi peserta didik berdasarkan gender dapat juga dikarenakan adanya kontribusi perbedaan struktur otak mereka (Afandi, 2016). Yumniyati (2016) dan Alimuddin (2018) menjabarkan bahwa secara biologis, manusia memiliki dua belahan otak yakni belahan otak kanan dan belahan otak kiri. Otak kanan berkaitan dengan kemampuan visual spasial, sedangkan otak kiri berkaitan dengan bahasa dan verbal. Otak kanan laki-laki lebih besar daripada otak kanan perempuan sehingga kemampuan visual spasial laki-laki lebih tinggi daripada perempuan. Selain itu, kumpulan saraf yang menghubungkan otak kiri dan kanan / *corpus collasum* otak laki-laki seperempat lebih kecil daripada otak perempuan. Hal ini yang menjadi alasan perempuan lebih banyak bicara daripada laki-laki. Perempuan menggunakan rata-rata 20.000 kata per hari, sedangkan laki-laki menggunakan rata-rata 7.000 kata per hari. Sementara, pusat memori

(*hippocampus*) yang dimiliki otak perempuan lebih besar daripada otak laki-laki. Hal ini yang mengakibatkan perempuan lebih baik dalam ingatan daripada laki-laki. Meskipun demikian, perbedaan gender dalam kemampuan spasial bisa dieliminasi dengan latihan.

Selain yang disebutkan diatas, salah satu faktor perbedaan kognitif ditinjau dari gender menurut Pratama, Subali, dan Wibowo (2016), yaitu konsentrasi dalam belajar. Menurutnya, peserta didik laki-laki biasanya memiliki konsentrasi yang mudah hilang daripada peserta didik perempuan. Hal ini dapat mendukung peserta didik perempuan untuk memperoleh pengetahuan yang lebih banyak sehingga prestasi belajar sains diperoleh lebih baik daripada peserta didik laki-laki. Seperti halnya yang dikemukakan oleh Ormrod (2008) dalam bukunya bahwa anak laki-laki secara temperamental cenderung lebih aktif daripada anak perempuan. Oleh karena itu, mereka lebih sulit duduk tenang untuk waktu yang lama, misalnya kegiatan membaca buku yang tentunya harus duduk terikat di suatu tempat, dan lebih cenderung membuat ulah di kelas.

Perbedaan tingkat literasi antara laki-laki dan perempuan kemungkinan juga disebabkan pada tingkat perbedaan maturasi. Anak perempuan memiliki tingkat kedewasaan lebih cepat daripada anak laki-laki di usia yang sama. Sehingga, anak perempuan mampu mencapai kemahiran lebih cepat daripada laki-laki, terutama dalam membaca dan menulis. Hal ini dikarenakan keterlambatan dalam perkembangan anak laki-laki yang

menyebabkan anak laki-laki membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mencapai kemahiran bahasa (Reilly, Neumann, dan Andrews, 2018).

Walaupun secara keseluruhan per aspek kompetensi literasi sains hasil skor rata-rata perempuan selalu mengungguli skor rata-rata laki-laki, tetapi sebagian besar perbedaan gender dalam kemampuan kognitif yang spesifik cenderung sangat kecil, dengan tumpang tindih yang cukup banyak diantara kedua kelompok. Tidak hanya perbedaan gender dalam kinerja visual spasial, verbal, dan matematika yang cukup kecil, tetapi sebagian peneliti juga menemukan bahwa perbedaan tersebut semakin kecil pada tahun-tahun belakangan ini (Ormrod, 2018). Temuan Abraham (2016) dan Suprpto, Zubaidah, dan Corebima (2018) melaporkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara keterampilan berpikir kreatif laki-laki dan perempuan. Kecerdasan dipengaruhi oleh aktivitas seseorang, bukan gender bawaan dari lahir. Hasil PISA 2015 menyebutkan diantara subjek sains, matematika, dan membaca, sains adalah subjek dengan perbedaan gender rata-rata dalam kinerja PISA yang terkecil, dan perbedaan ini sangat bervariasi antar negara. Ini menunjukkan bahwa perbedaan gender dalam kinerja tidak berasal dari perbedaan bawaan dalam bakat, tetapi lebih dari faktor orang tua, guru dan pemerintah mempengaruhinya (OECD, 2018). Oleh karena itu, walaupun terdapat perbedaan signifikan atau tidak, pada dasarnya peserta didik laki-laki dan perempuan memiliki potensi yang sama untuk mengembangkan kemampuan berpikir.

Selanjutnya, sembilan sampel sekolah yang berasal dari tiga sekolah peringkat atas, tiga sekolah peringkat menengah, dan tiga sekolah peringkat bawah dianalisis untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata skor kompetensi literasi sains dari tiga kelompok sekolah tersebut (peringkat atas, menengah, dan bawah). Data diuji normalitas terlebih dahulu, kemudian diperoleh nilai signifikan $0.014 < 0.05$ untuk sekolah peringkat atas, $0.006 < 0.05$ untuk sekolah peringkat menengah, dan $0.076 > 0.05$ untuk sekolah peringkat bawah. Berdasarkan hasil nilai signifikan tersebut, dapat disimpulkan data tidak terdistribusi normal. Sehingga uji yang selanjutnya digunakan adalah uji *Kruskal Wallis*.

Kemudian, data tersebut dianalisis menggunakan uji *Kruskal Wallis* menghasilkan nilai signifikan $0.06 > 0.05$, yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan skor rata-rata antara kelompok sekolah peringkat atas, peringkat menengah, dan peringkat bawah. Artinya skor yang diperoleh kelompok sekolah peringkat atas, peringkat menengah, dan peringkat bawah adalah sama. Hal ini disebabkan karena peserta didik kelas VIII tahun pelajaran 2018/2019 saat PPDB (Penerimaan Peserta Didik Baru) melalui sistem zonasi, bukan sistem ranking nilai ujian. Sistem zonasi digunakan Pemerintah sebagai sistem seleksi peserta didik baru yang bertujuan untuk melakukan pemerataan kualitas pendidikan. Selain itu, kompetensi literasi sains peserta didik SMP Negeri Kota Tegal hampir seluruhnya sama dikarenakan metode yang digunakan guru masih dengan sistem hafalan, tanpa menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan dan ketidakpercayaan mereka terhadap upaya

reasoning mereka, serta sangat kurangnya kegiatan eksperimen dalam pembelajaran sains. Selain itu, baik guru maupun peserta didik merasa terbebani dengan banyaknya konten IPA yang harus diselesaikan dalam satu semester, sedangkan waktu yang dibutuhkan tidak cukup untuk menyelesaikan materi/konten IPA yang diharuskan selesai tersebut. Akibat kurangnya waktu yang dibutuhkan, banyak peserta didik yang hanya menghafalkan konsep tanpa memahami secara benar (miskonsepsi) atau sekadar dihafalkan yang pada akhirnya mudah dilupakan.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut.

1. Profil kompetensi literasi sains peserta didik kelas VIII SMP Negeri Kota Tegal Tahun Ajaran 2018/2019 dalam kategori sangat rendah yakni dengan skor keseluruhan $(40.62 \pm 0.97)\%$. Profil kompetensi literasi sains ditinjau dari kompetensi literasi sains juga dalam kategori sangat rendah, yaitu pada kompetensi menjelaskan fenomena ilmiah mencapai skor $(45.77 \pm 1.09)\%$; pada kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah mencapai skor $(27.50 \pm 1.36)\%$; dan pada kompetensi menginterpretasi data dan bukti ilmiah mencapai skor $(36.73 \pm 1.08)\%$.
2. Profil kompetensi literasi sains peserta didik kelas VIII SMP Negeri Kota Tegal Tahun Ajaran 2018/2019 berdasarkan gender dalam kategori sangat rendah yaitu $(38.16 \pm 1.47)\%$ pada laki-laki dan $(42.86 \pm 1.25)\%$ pada perempuan. Skor rata-rata capaian literasi sains pada kompetensi menjelaskan fenomena ilmiah adalah laki-laki $(42.54 \pm 1.64)\%$ dan perempuan $(48.71 \pm 1.43)\%$; kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah pada laki-laki mencapai $(25.46 \pm 1.89)\%$ dan perempuan $(29.35 \pm 1.93)\%$; serta pada kompetensi menginterpretasi data

dan bukti ilmiah pada laki-laki mencapai skor $(35.49 \pm 1.61)\%$ dan perempuan $(37.86 \pm 1.46)\%$.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, peneliti menyarankan sebagai berikut.

1. Pada penelitian selanjutnya yang menggunakan soal PISA yang diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia hendaknya lebih menyederhanakan kalimat yang digunakan tanpa mengubah makna dan maksud soal serta bacaan kasus lebih dikaitkan pada daerah sekitar subjek penelitian sehingga peserta didik mampu lebih berpikir konkrit atas kasus yang ada pada soal.
2. Pada guru sains untuk membenahi pembelajaran sains yang sesuai dengan hakikat sains secara keseluruhan (proses, produk, sikap, dan penerapan).

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, A. 2016. “*Gender and Creativity: On Overview of Psychological and Neuroscientific Literature*”. *Brain Imaging and Behavior*. 2 (10), 609-618. *Online*. DOI <https://doi.org/10.1007/s11682-015-9410-8> (27 Oktober 2019)
- Afandi, A. 2016. “Profil Penalaran Deduktif Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Berdasarkan Perbedaan *Gender*”. *Jurnal Apotema*. 1 (2), 8 -19. *Online*. <https://stkipgri-bkl.ac.id/wp-content/uploads/2017/04/D.-vol-2-no-1-jan-2016.pdf#page=16> (8 Juli 2019)
- Alimuddin, H. dan MS, Andi T. 2018. “Profil Kemampuan Spasial dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Siswa yang Memiliki Kecerdasan Logis”. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*. 2 (2), 169 - 182. *Online*. DOI: <http://dx.doi.org/10.31100/histogram.v2i2.238> (25 Oktober 2019)
- Diana, S., Rachmatulloh, A., & Rahmawati, E. S. 2015. “Profil Kompetensi Literasi Sains SMA Berdasarkan Instrumen *Scientific Literacy Assesment (SLA)*”. *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS 2015*. 285 - 291. *Online*. <https://pdfs.semanticscholar.org/6a18/b9f9728e6642a3b2d243a9b13c8812e932f7.pdf> (13 Oktober 2018)
- Elvadola, C. 2016. “Profil Kompetensi Literasi Sains Siswa Berdasarkan *The Programme for International Student Assesment (PISA)* pada Konten Biologi”. Skripsi Universitas Lampung. *Online*. <http://digilib.unila.ac.id/23080/3/SKRIPSI%20TANPA%20BAB%20PEMBAHASAN.pdf> (13 Oktober 2018)
- Ening, H. 2013. “*Gender dan Permasalahannya dalam Perspektif Islam*”. *Thaqafiyat*. 2 (14), 138 - 156. *Online*. <http://ejournal.uin-suka.ac.id/adab/thaqafiyat/article/viewFile/1164/772> (26 November 2019)
- Erdogan, R. 2004. Investigation of The Preservice Science Teachers’ Views on Nature of Science. *Online*. etb.lib.metu.edu.tr/upload/3/12605091/index.pdf (19 Januari 2020)
- Fatkhurrohman, M. A. & Astuti, R. K. (2017). “Pengembangan Modul Fisika Dasar I Berbasis Literasi Sains”. *PSEJ*. 2 (2), 163 - 171. *Online*. <http://ejournal.upstegal.ac.id/index.php/PSEJ/article/view/798> (22 November 2019)

- Hayati, N. H. 2017. "The Use of Science Literacy Taxonomy to Measure Chemistry Literacy of The Science Teacher Candidates". *USEJ*. 6 (1), 1496 - 1502. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej/article/view/13837> (23 November 2019)
- Holbrook, J. & Rannikmae, M. 2009. "The Meaning of Scientific Literacy". *International Journal of Environmental & Science Education*. 3 (4), 275 - 288. *Online*. <https://eric.ed.gov/?id=EJ884397> (13 Oktober 2018)
- Kemendikbud. 2014. Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII Semester 2. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. <https://puspendik.kemdikbud.go.id/hasil-un/> (15 Maret 2019)
- Khoirudin, A., Setyawati, R. D., & Nursyahida, F. 2017. "Profil Kemampuan Literasi Matematika Siswa Berkemampuan Matematis Rendah dalam Menyelesaikan Soal Berbentuk PISA". *Aksioma*. 2 (8), 33 - 42. *Online*. DOI: <http://dx.doi.org/10.26877/aks.v8i2.1839> (2 Februari 2019)
- Khusniah, D. 2017. "Studi Perkembangan Kompetensi Sosial dan Kompetensi Kepribadian Melalui Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada Mahasiswa Calon Guru PAI UNI Walisongo Semarang Tahun Akademik 2016/2017". Tesis. Program Sarjana IAIN Salatiga. *Online*. http://e-repository.perpus.iainsalatiga.ac.id/2283/1/TEISIS_DINA%20KHUSNIAH.pdf (5 November 2019)
- Mawardini, A., Permanasari, A., & Sanjaya, Y. 2015. "Profil Literasi Sains Siswa SMP pada Pembelajaran IPA Terpadu Tema Pencemaran Lingkungan". *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF2015*. (4), 49 - 56. *Online*. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/prosidingsnf/article/view/5120> (4 Februari 2019)
- Miller, JD. 1889. *Scientific Literacy*. *Educational Resources Information Center*. 1-21
- National Research Council*. 1996. *National Science Education Standards*. Washington DC: National Academy Press. *Online*. <http://www.csun.edu/science/ref/curriculum/reforms/nses/nses-complete.pdf> (2 Februari 2019)
- Nofiana, M. & Julianto, T. 2017. "Profil Kompetensi Literasi Sains Siswa SMP di Kota Purwokerto Ditinjau dari Aspek Konten, Proses, dan Konteks Sains". *Jurnal Sains Sosial dan Humaniora*. 2 (1), 77 - 84. *Online*. DOI: <http://dx.doi.org/10.30595/jssh.v1i2.1682> (4 Februari 2019)

- Odja, A. H. & Payu, C. S. 2014. "Analisis Kemampuan Awal Literasi Sains Siswa pada Konsep IPA". Prosiding Seminar Nasional Kimia Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya, 201 September 2014. 40 - 47. *Online*. <http://repository.ung.ac.id/get/karyailmiah/2750/Analisis-Kemampuan-Awal-Literasi-Sains-Siswa-Pada-Konsep-IPA.pdf> (2 Februari 2019)
- OECD. 2017. *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving, revised edition*. Paris: OECD Publishing. *Online*. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264281820-en> (4 Februari 2019)
- OECD. 2007. *PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World Executive Summary*. Paris: OECD Publishing. *Online*. <https://doi.org/10.1787/19963777> (5 Februari 2019)
- OECD. 2009. *Take The Test: Sample Questions From OECD's PISA Assessments*. Paris: OECD Publishing. *Online*. <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/Take%20the%20test%20e%20book.pdf> (12 Oktober 2018)
- OECD. 2013. *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. Paris: OECD Publishing. *Online*. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264190511-en> (5 Februari 2019)
- OECD. 2018. *PISA 2015 Result in Focus*. Paris: OECD Publishing. *Online*. <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf> (5 Februari 2019)
- Ormrod, J. E. 2008. *Psikologi Pendidikan: Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang Edisi Keenam Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Pantiwati, Y. & Husamah. 2014. "Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Kota Malang". *Prosiding Konferensi Ilmiah Tahunan Himpunan Evaluasi Pendidikan Indonesia (HEPI) Tahun 2014*. 158 - 174. *Online*. <http://research-report.umm.ac.id/index.php/research-report/article/view/526> (18 Desember 2018)
- Pratama, A. H., Subali, B., & Wibowo, Y. 2016. "Kemampuan Berpikir Divergen Keterampilan Proses Sains Aspek Biologi Siswa SD Berdasarkan Gender". *Jurnal Pendidikan Biologi*. 3 (5), 63 - 74. *Online*. <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/ojs/index.php/pbio/article/view/4525> (15 September 2019)

- Pratiwi, A. E. 2016. "Profil Kompetensi Literasi Sains Siswa SMP Kelas IX se-Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah Tahun Ajaran 2015/2016". Skripsi Universitas Lampung. *Online*. <http://digilib.unila.ac.id/id/eprint/23025> (13 Oktober 2018)
- Priatmoko, S. 2018. "Strategi Implementasi Pembelajaran Inklusif Gender di Madrasah Ibtida'iyah". *PROCEEDING: The Annual International Conference on Islamic Education*. 1 (3), 244 - 257. *Online*. <http://www.jurnal.stitnualhikmah.ac.id/index.php/proceedings/article/view/274> (26 November 2019)
- Purwanto, M. N. 2013. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rodakarya.
- Reilly, D., Neumann, D. L., & Andrews, G. 2018. "Gender Differences in Reading and Writing Achievement: Evidence From the National Assessment of Educational Progress (NAEP)". *American Psychologist*. *Advance online publication*. <http://dx.doi.org/10.1037/amp0000356> (23 Oktober 2019)
- Sakti, I. 2011. "Korelasi Pengetahuan Alat Praktikum Fisika dengan Kemampuan Psikomotorik Siswa di SMA Negeri 2 Kota Bengkulu". *Jurnal Exacta*. 1 (IX), 67 - 76. *Online*. <https://core.ac.uk/download/pdf.35320142.pdf> (26 November 2019)
- Sardinah, Tursinawati, & Noviyanti, A. 2012. "Relevansi Sikap Ilmiah Siswa dengan Konsep Hakikat Sains dalam Pelaksanaan Percobaan pada Pembelajaran IPA di SDN Kota Banda Aceh". *Jurnal Pendidikan Serambi Ilmu*. 2 (13), 70 - 80. *Online*. <http://ojs.serambimekkah.ac.id/index.php/serambi-ilmu/article/view/474> (7 Februari 2019)
- Sari, K. & Nurwahyunani, A. 2016. "Profil Literasi Sains Menurut PISA Siswa SMP Negeri Se-Kota Semarang". *Prosiding Seminar Nasional Universitas PGRI Semarang*. 349 - 361. *Online*. <http://prosiding.upgris.ac.id/index.php/lppm2016/lppm2016/paper/view/1273/1243> (8 Oktober 2018)
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

- Suprpto, Zubaidah, S. & Corebima, A. D. 2018. "Pengaruh *Gender* terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pembelajaran Biologi". *Jurnal Penelitian: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*. 3 (3), 325 - 329. *Online*. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/10642> (27 Oktober 2019)
- Susanti, D. A. 2017. "Penggunaan Media Grafis dalam Meningkatkan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas I SD Islam Al Azhaar Tulungagung". *Al-Ibtida'*. 1 (5), 26 - 55. *Online*. <http://ejournal.kopertais4.or.id/mataraman/index.php/alibtida/article/view/3135> (27 Oktober 2019)
- Susongko, P. 2016. *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan*. Tegal: Badan Penerbitan Universitas Pancasakti Tegal.
- Susongko, P. 2017. *Penilaian Hasil Belajar*. Tegal: Badan Penerbitan Universitas Pancasakti Tegal.
- Ulger, K. & Marsunbul, U. 2016. "The Differences in Creative Thinking: The Comparison of Male and Female Students". *TOJCE*. 5 (4), 1 - 12. *Online*. https://www.researchgate.net/profile/Kani_Ulger/publication/312290598_The_Differences_in_Creative_Thinking_The_Comparison_of_Male_and_Female_Students/links/5878957008aebf17d3be1884/The-Differences-in-Creative-Thinking-The-Comparison-of-Male-and-Female-Students.pdf (27 Oktober 2019)
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
- Wulandari, N. & Sholihin, H. 2016. "Analisis Kemampuan Literasi Sains pada Aspek Pengetahuan dan Kompetensi Sains Siswa SMP pada Materi Kalor". *EDUSAINS*. 8 (1), 66 - 73. *Online*. <https://doi.org/10.15408/es.v8i1.1762> (5 Februari 2019)
- Yumniyati, K. 2016. "Pengaruh Jenis Kelamin terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X pada materi Geometri Dikontrol dengan Kemampuan Spasial di SMA N 13 Semarang Tahun Pelajaran 2015/2016". Skripsi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang. *Online*. <http://eprints.walisongo.ac.id/5904/> (12 November 2019)

LAMPIRAN

Lampiran 1

SOAL TES PISA

Topik 1. OZON

Petunjuk: Bacalah wacana di bawah ini untuk menjawab soal nomor 1-3!

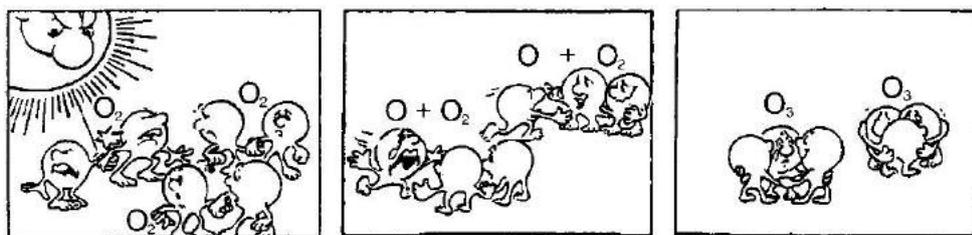
Atmosfer adalah kumpulan udara dan sumber daya alam yang berharga bagi kelangsungan hidup di Bumi. Lapisan atmosfer bumi terdiri dari lapisan troposfer, stratosfer, mesosfer, termosfer dan eksosfer. Lapisan – lapisan ini tersusun atas unsur – unsur yaitu nitrogen, oksigen, hidrogen, argon, karbondioksida, neon, helium, metan dan xenon. Unsur oksigen yang terdapat pada tiap lapisan membentuk ozon yang berfungsi sebagai pelindung kehidupan di Bumi dari radiasi sinar ultraviolet yang dipancarkan matahari. Sebanyak 99% radiasi ini ditahan oleh lapisan ozon dan hanya sisanya, 1% radiasi yang sampai ke bumi. Hal ini membuat radiasi tersebut tidak berbahaya bagi makhluk hidup di bumi. Sayangnya, aktivitas manusia menyebabkan kerugian yang merusak lapisan ozon. Beberapa aktivitas manusia yang dapat merusak lapisan ozon yaitu meningkatnya penggunaan bahan perusak ozon (BPO), diantaranya adalah klorofluorokarbon (CFC) dan hidroklorofluorokarbon (HCFC). Penipisan lapisan ozon juga disebabkan oleh meningkatnya karbon monoksida yang dihasilkan kendaraan bermotor dan pabrik. Penggundulan hutan pun turut berkontribusi lantaran kemampuan pohon dan hutan dalam menyerap gas-gas pemicu kerusakan lapisan ozon.

Molekul ozon terdiri dari tiga atom oksigen, yang bertentangan dengan molekul oksigen yang terdiri dari dua atom oksigen. Molekul ozon sangat langka,

kurang dari sepuluh di setiap juta molekul udara. Namun, selama hampir satu miliar tahun, kehadiran ozon di atmosfer telah berperan penting dalam menjaga kehidupan di Bumi. Ozon berperan sebagai pelindung kehidupan di Bumi. Ozon di troposfer adalah ozon "buruk" yang dapat merusak jaringan-jaringan paru-paru dan tanaman. Tetapi sekitar 90 persen ozon yang berada pada lapisan stratosfer adalah ozon "baik" yang memiliki peran menguntungkan dengan menyerap ultraviolet yang berbahaya (UV-B) radiasi dari Matahari.

Tanpa peranan dari lapisan ozon, manusia akan lebih rentan terhadap penyakit tertentu akibat peningkatan sinar ultra-violet dari matahari. Dalam dekade terakhir jumlah ozon telah menurun. Pada tahun 1974 para peneliti berhipotesis bahwa kloro fluoro karbon (CFC) bisa menjadi penyebab penurunan jumlah ozon. Sampai tahun 1987, kajian ilmiah tentang hubungan sebab-akibat itu tidak cukup meyakinkan untuk melibatkan CFC. Namun, pada bulan September 1987, diplomat dari seluruh dunia bertemu di Montreal (Kanada) dan setuju untuk menetapkan batas tajam untuk penggunaan CFC.

1. Dalam teks di atas tidak dijelaskan tentang cara ozon terbentuk di atmosfer. Bahkan setiap hari beberapa ozon terbentuk dan beberapa ozon lainnya menghilang. Cara ozon terbentuk diilustrasikan dalam gambar komik di bawah ini.



Gambar 1.1. Pembentukan Ozon

Seandainya Anda memiliki seorang paman yang mencoba untuk memahami arti dari gambar di atas. Namun, ia tidak mendapatkan pendidikan sains di sekolah dan dia tidak mengerti apa yang dijelaskan oleh pembuat gambar. Dia tahu bahwa tidak ada kesalahan pada atmosfer tapi ia bertanya-tanya apa yang diperjuangkan oleh orang-orang di dalam gambar, apa yang mereka lakukan bukanlah kegiatan penting antara O_2 dan O_3 dan ia tidak tahu proses apa yang terjadi yang ditunjukkan pada gambar. Dia meminta Anda untuk menjelaskan gambar tersebut. Seandainya paman Anda tahu:

O adalah simbol untuk oksigen, apa yang dimaksud dengan atom dan molekul. Tulis penjelasan tentang gambar tersebut untuk pamanmu. Dalam penjelasan Anda, gunakan kata atom dan molekul.

.....

2. Ozon juga terbentuk selama badai guntur. Hal ini menyebabkan bau khas setelah badai tersebut. Dalam paragraf kedua penulis membedakan antara "ozon buruk" dan "ozon baik".

Dari penjelasan di atas, ozon yang terbentuk selama badai guntur adalah "ozon buruk" atau "ozon baik"?

Pilihlah jawaban dan penjelasan yang didukung oleh teks.

- a. Ozon buruk, karena ozon tersebut terbentuk selama cuaca buruk
- b. Ozon buruk, karena ozon tersebut terbentuk di troposfer
- c. Ozon baik, karena ozon terbentuk di stratosfer
- d. Ozon baik, karena ozon tersebut memiliki bau yang bagus

3. Pada paragraf 3 dijelaskan bahwa tanpa peranan lapisan ozon, manusia akan lebih rentan terhadap penyakit tertentu akibat peningkatan sinar ultraviolet dari Matahari.

Apakah nama salah satu penyakit tertentu tersebut?

.....

Topik 2. RUMAH KACA

Petunjuk: Bacalah wacana di bawah ini untuk menjawab soal nomor 4-5!

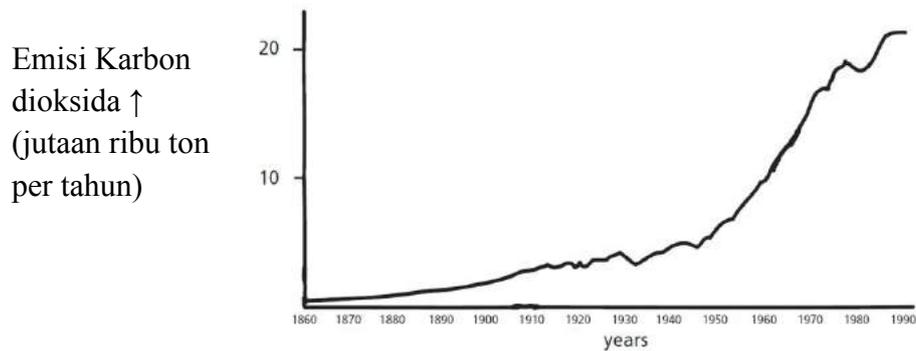
EFEK RUMAH KACA: FAKTA ATAU FIKSI?

Makhluk hidup membutuhkan energi untuk bertahan hidup. Sumber energi utama kehidupan di Bumi berasal dari Matahari. Hanya sebagian kecil dari energi matahari yang mencapai Bumi. Atmosfer bumi berfungsi sebagai pelindung permukaan bumi untuk mencegah perbedaan suhu yang ada di ruang kedap udara.

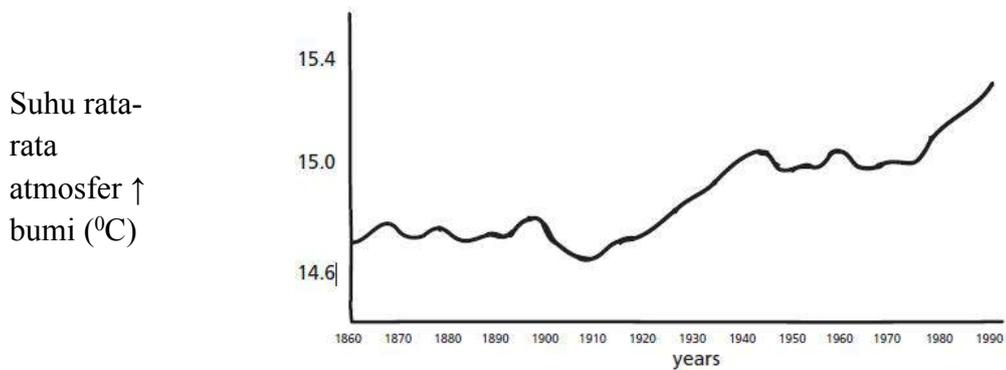
Sebagian besar energi radiasi yang berasal dari matahari melewati atmosfer Bumi. Bumi menyerap sebagian energi ini, beberapa dipantulkan kembali dari permukaan bumi dan beberapa bagian dari energi ini diserap kembali oleh atmosfer. Hal ini menyebabkan rata-rata suhu di atas permukaan bumi meningkat. Atmosfer bumi memiliki peran yang sama seperti rumah kaca, dengan demikian istilah yang digunakan adalah efek rumah kaca .

Efek rumah kaca sangat jelas terjadi pada abad kedua puluh. Ini adalah fakta bahwa suhu rata-rata atmosfer bumi telah meningkat. Di koran dan majalah, meningkatnya emisi karbondioksida sering dinyatakan sebagai faktor utama

kenaikan suhu pada abad kedua puluh. Seorang mahasiswa bernama Andre tertarik pada kemungkinan hubungan antara suhu rata-rata atmosfer bumi dan emisi karbon dioksida di Bumi. Dia melakukan kajian pustaka dan menemukan dua grafik berikut.



Grafik 2.1. Emisi karbondioksida



Grafik 2.2. Suhu atmosfer bumi

4. Andre menyimpulkan dari dua grafik di atas bahwa “peningkatan suhu rata-rata atmosfer bumi terjadi karena peningkatan emisi karbon dioksida.”

Apakah grafik diatas mendukung kesimpulan Andre? Jelaskan jawaban Anda!

.....

5. Siswa lain yang bernama Raisa, tidak setuju dengan kesimpulan Andre. Dia membandingkan dua grafik dan mengatakan bahwa beberapa bagian dari grafik tidak mendukung kesimpulannya.

Tunjukkan bukti dari grafik di atas yang tidak mendukung kesimpulan Andre.

Jelaskan jawaban Anda!

.....

Topik 3. HUJAN ASAM

Petunjuk: Bacalah wacana di bawah ini untuk menjawab soal nomor 6-8 !

Di bawah ini adalah foto dari patung-patung yang disebut pilar - pilar yang dibangun di Acropolis, Athena lebih dari 2500 tahun yang lalu. Patung-patung ini terbuat dari jenis batuan yang disebut marmer. Marmer terdiri dari kalsium karbonat. Pada tahun 1980, patung-patung asli dipindahkan ke dalam museum Acropolis dan digantikan oleh replika. Patung-patung yang asli terkikis habis oleh hujan asam.



Gambar 3.1. Patung di Acropolis

6. Hujan normal mengandung sedikit asam karena menyerap beberapa karbon dioksida dari udara. Sedangkan Hujan asam, lebih asam dari pada hujan normal karena telah menyerap gas-gas seperti sulfur oksida dan nitrogen oksida. Dari manakah sulfur oksida dan nitrogen oksida tersebut berasal?

.....

7. Pengaruh hujan asam pada patung marmer dapat dicontohkan dengan menempatkan potongan marmer yang sudah diketahui massanya dalam cuka selama 8 jam. Cuka dan hujan asam memiliki tingkat keasaman yang hampir sama. Ketika potongan marmer ditempatkan dalam cuka, terbentuk gelembung gas. Potongan marmer sesudah perendaman ditimbang kembali. Jika massa potongan marmer sebelum direndam adalah 2,0 gram, berapakah massanya setelah direndam cuka selama 8 jam?

- a. Massa kurang dari 2,0 gram
- b. Tetap 2,0 gram
- c. Antara 2,0 dan 2,4 gram
- d. Lebih dari 2,4 gram

8. Siswa yang melakukan percobaan ini juga menempatkan potongan marmer ke dalam air murni (sulingan) selama satu malam. Jelaskan mengapa para siswa melakukan langkah ini dalam percobaan mereka!

.....

Topik 4. LATIHAN FISIK

9. Berikut ini disajikan pernyataan mengenai latihan fisik secara teratur. Pilih "Ya" atau "Tidak" untuk setiap pernyataan.

No.	Pernyataan	Jawab
9.a	Latihan fisik membantu mencegah penyakit jantung dan sirkulasi.	Ya atau Tidak
9.b	Latihan fisik mengarah ke pola makan yang sehat	Ya atau Tidak
9.c	Latihan fisik membantu untuk menghindari kelebihan berat badan	Ya atau Tidak

10. Apa yang terjadi pada otot-otot ketika latihan fisik dilakukan?

Pilih "Ya" atau "Tidak" untuk setiap pernyataan.

No.	Pernyataan	Jawab
10.a	Otot mengalami peningkatan aliran darah.	Ya atau Tidak
10.b	Lemak terbentuk pada otot	Ya atau Tidak

11. Mengapa anda bernapas lebih cepat ketika anda melakukan latihan fisik daripada ketika tubuh Anda beristirahat?
-

Topik 5. KEANEKARAGAMAN HAYATI

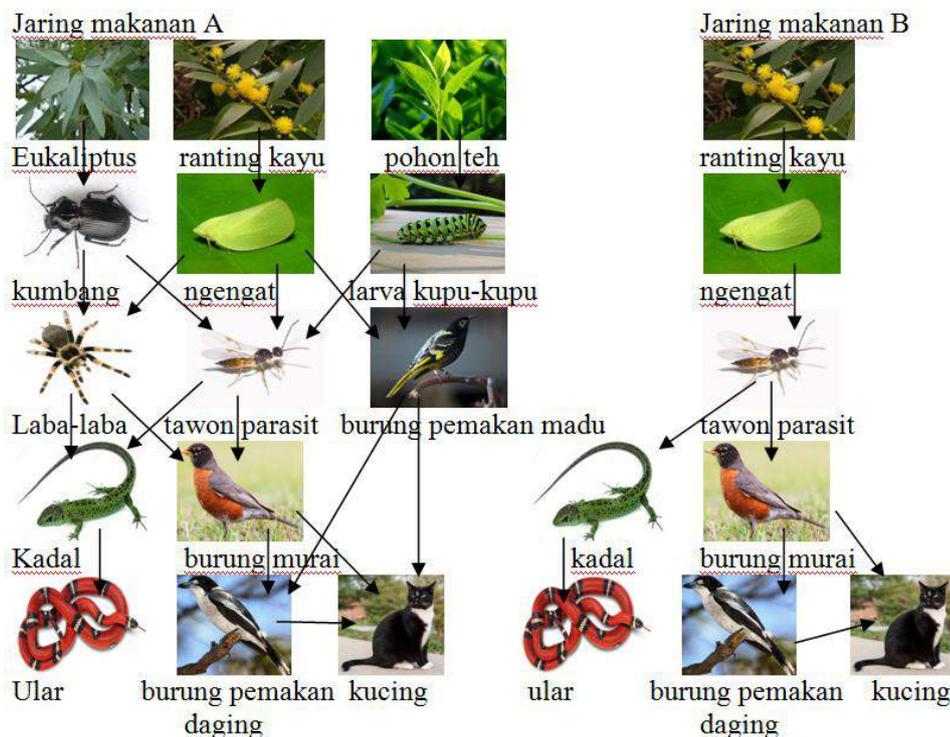
Petunjuk: Bacalah wacana di bawah ini untuk menjawab soal nomor 12-13!

BIODIVERSITAS ADALAH KUNCI UNTUK MENGELOLA LINGKUNGAN

Ekosistem dengan keanekaragaman hayati yang tinggi yang jauh lebih mungkin untuk beradaptasi dengan perubahan lingkungan yang disebabkan manusia daripada yang memiliki sedikit keanekaragaman.

Perhatikan dua jaring-jaring makanan yang ditunjukkan dalam diagram!

Panah menunjuk dari organisme yang akan dimakan dengan yang memakannya. Jaringan makanan ini sangat disederhanakan dibandingkan dengan jaringan-jaringan makanan dalam ekosistem di kehidupan nyata, tetapi keduanya masih menggambarkan perbedaan utama antara ekosistem yang lebih beragam dan kurang beragam. Jaringan-jaringan makanan B merupakan situasi dengan keanekaragaman hayati yang sangat rendah, dengan beberapa tingkat jalannya makanan hanya melibatkan satu jenis organisme. Jaringan-jaringan makanan A merupakan ekosistem yang lebih beragam, sehingga jaringan-jaringan makanan ini memiliki banyak jalur alternatif makanan. Umumnya, hilangnya keanekaragaman hayati merupakan hal yang serius, karena organisme yang masih tetap bertahan juga menjadi lebih rentan (terkena) terhadap kepunahan di masa depan.



Gambar 5.1. Jaringan Makanan

12. Dalam wacana dijelaskan bahwa jaring-jaring makanan A merupakan ekosistem yang lebih beragam, akibatnya jaring-jaring makanan ini memiliki banyak jalur alternatif makanan. Lihatlah jaring-jaring makanan A (gambar 5.1.). Hanya terdapat dua hewan di jaring-jaring makanan ini yang memiliki tiga sumber makanan yang dapat diperoleh secara langsung. Dua hewan tersebut adalah ...
- Kucing rumah dan tawon parasit
 - Kucing rumah dan burung pemakan madu
 - Tawon parasit dan ngengat
 - Tawon parasit dan laba-laba
13. Jaring-jaring makanan A dan B berada di lokasi yang berbeda. Bayangkan jika ngengat mati di kedua lokasi. Berikut ini adalah prediksi dan penjelasan paling tepat untuk efek dari matinya ngengat pada jaring-jaring makanan adalah ?
- Efeknya akan lebih besar dalam jaring-jaring makanan A karena tawon parasit hanya memiliki satu sumber makanan di jaring-jaring A
 - Efeknya akan lebih besar dalam jaring-jaring makanan A karena tawon parasit memiliki beberapa sumber makanan di jaring-jaring A
 - Efeknya akan lebih besar dalam jaring-jaring makanan B karena tawon parasit hanya memiliki satu sumber makanan di jaring B.
 - Efeknya akan lebih besar dalam jaring-jaring makanan B karena tawon parasit memiliki beberapa sumber makanan di jaring-jaring B.

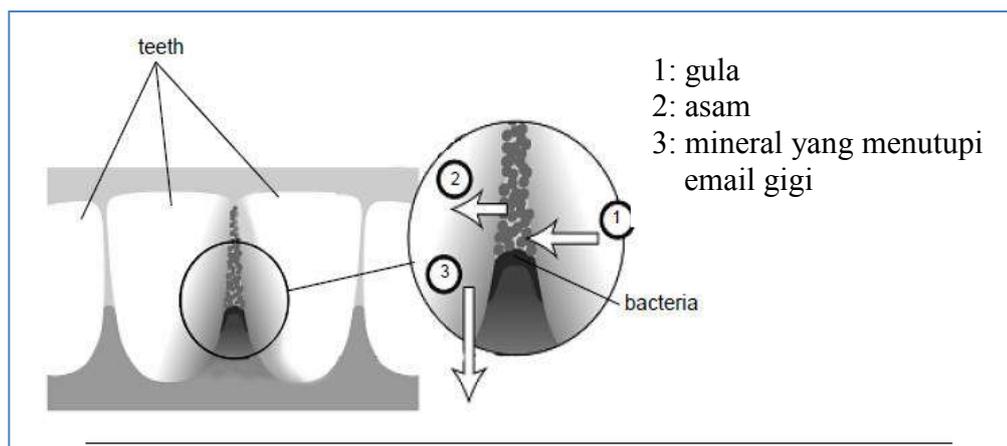
Topik 6. GIGI BERLUBANG

Petunjuk: Bacalah wacana di bawah ini untuk menjawab soal nomor 14-15!

Bakteri yang hidup di mulut kita menyebabkan karies gigi (gigi berlubang).

Karies telah menjadi masalah sejak tahun 1700-an ketika gula mulai diproduksi sejak berkembangnya industri tebu. Banyak informasi tentang karies, contohnya:

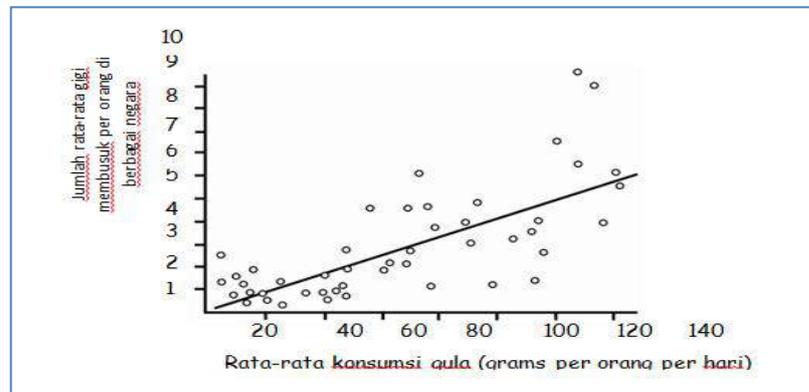
- ❖ Bakteri yang menyebabkan karies adalah bakteri pemakan gula.
- ❖ Bakteri merubah gula menjadi asam.
- ❖ Asam menyebabkan kerusakan pada permukaan gigi.
- ❖ Menyikat gigi membantu untuk mencegah karies



Gambar 6.1. Gigi berlubang

14. Apa peran bakteri penyebab karies gigi ?
- a. Sebuah bakteri yang menghasilkan enamel.
 - b. Bakteri memproduksi gula.
 - c. Bakteri menghasilkan mineral
 - d. Bakteri menghasilkan asam

15. Grafik berikut menunjukkan konsumsi gula dan jumlah karies di berbagai negara. Setiap negara diwakili oleh sebuah titik dalam grafik.



Grafik 6.1. Rata-rata konsumsi gula dan jumlah karies di berbagai negara

Manakah salah satu dari pernyataan berikut ini yang didukung oleh data yang tersaji dalam grafik?

- di beberapa negara, orang lebih sering menggosok gigi daripada di negara lain.
- semakin banyak gula yang dikonsumsi, maka semakin besar pula kemungkinan mereka untuk menderita karies.
- dalam beberapa tahun terakhir, tingkat karies meningkat di banyak Negara
- dalam beberapa tahun terakhir, konsumsi gula telah meningkat di banyak negara.

Topik 7. RESIKO KESEHATAN

Petunjuk: Bacalah wacana di bawah ini untuk menjawab soal nomor 16!

Bayangkan jika kamu hidup di sekitar pabrik besar yang memproduksi pupuk kimia yang digunakan dalam bidang pertanian. Dalam beberapa tahun terakhir beberapa orang menderita gangguan pernapasan untuk waktu yang lama. Banyak

penduduk lokal yang tinggal dekat pabrik percaya bahwa gejala tersebut disebabkan karena emisi asap beracun dari pabrik pupuk kimia terdekat.

Pertemuan publik diadakan untuk mendiskusikan potensi bahaya dari pabrik pupuk kimia untuk kesehatan penduduk lokal. Ilmuwan membuat beberapa pernyataan di dalam pertemuan tersebut.

Pernyataan oleh para ilmuwan yang mendukung perusahaan kimia:

“Kita akan membuat studi tentang toksisitas tanah di area lokal tersebut. Kita akan menemukan bukti-bukti toksisitas dari bahan kimia yang kita ambil sebagai sampel“

Pernyataan oleh para ilmuwan yang mendukung warga untuk peduli pada masyarakat setempat:

"Kami telah melihat jumlah kasus masalah pernapasan jangka panjang di daerah dekat pabrik dan membandingkannya dengan jumlah kasus di daerah yang jauh dari pabrik bahan kimia. Ada kasus yang lebih banyak di daerah dekat pabrik kimia tersebut. "

Pemilik pabrik kimia menggunakan pernyataan ilmuwan untuk memperdebatkan bahwa “asap emisi dari pabrik tidak memberi resiko kesehatan bagi penduduk lokal.”

16. Berikan alasanmu yang menyetujui pernyataan ilmuwan pendukung warga, untuk menolak pernyataan para ilmuwan yang mendukung argumen pemilik pabrik.

.....

Topik 8. KANDUNGAN TEMBAKAU DALAM ROKOK

Petunjuk: Bacalah wacana di bawah ini untuk menjawab soal nomor 17-19!

Tembakau terdapat di dalam rokok. Hasil penelitian menyatakan bahwa tembakau berhubungan dengan penyebab penyakit yang membunuh 13.500 orang di dunia setiap hari. Pada tahun 2010 tembakau menjadi penyebab penyakit yang mengakibatkan 12% kematian di dunia. Tembakau di dalam rokok terdiri dari banyak bahan berbahaya, seperti tar, nikotin, dan karbon monoksida.

17. Asap tembakau dapat terhisap dan masuk ke dalam paru-paru. Kandungan zat tar dari rokok tersebut akan terakumulasi di dalam paru-paru dan hal ini membuat paru-paru tidak akan bekerja secara normal.

Berikut ini manakah yang merupakan fungsi dari paru-paru?

- a. Untuk memompa oksigen dalam darah menuju keseluruhan tubuh
 - b. Untuk mentransfer oksigen saat bernapas menuju ke aliran darah
 - c. Untuk membersihkan darah dari kandungan karbon dioksida
 - d. Untuk mengubah molekul karbon dioksida menjadi molekul O₂
18. Kandungan tembakau dalam rokok meningkatkan resiko kanker paru-paru dan beberapa penyakit lainnya. Resiko timbulnya penyakit lain yang disebabkan oleh peningkatan tembakau adalah..

(Pilihlah “Ya” atau “Tidak” pada tiap barisnya!)

No.	Jenis penyakit	Jawab
18.a	Bronkhitis	Ya / Tidak
18.b	HIV/AIDS	Ya / Tidak
18.c	Cacar air	Ya / Tidak

19. Beberapa ada orang menggunakan pengganti nikotin untuk membantu mereka berhenti merokok. Sebagai gantinya dengan meletakkan nikotin pada kulit sehingga nikotin akan masuk dalam aliran darah. Hal ini membantu melepaskan hayalan dan gejala ketagihan ketika orang tersebut berhenti merokok. Untuk mempelajari keefektivitasan dari pengganti nikotin, satu kelompok yang terdiri dari 100 orang yang ingin berhenti merokok telah dipilih secara acak. Kelompok tersebut akan dilatih dalam waktu enam bulan. Keefektivitasan dari penggantian nikotin telah diperhitungkan berdasarkan hasil penelitian dengan hasil kelompok tersebut tidak kembali merokok dan mengakhiri pelatihan.

Berikut ini manakah yang merupakan desain percobaan yang terbaik?

- a. Semua orang di dalam grup memakai patches (pengganti nikotin).
- b. Semua memakai patches kecuali satu orang yang ingin berhenti merokok
- c. Orang dapat memilih apakah mereka akan menggunakan patch atau tidak untuk membantu berhenti merokok.
- d. Separuh dipilih secara acak untuk menggunakan patch dan separuh lainnya tidak menggunakannya.

Topik 9. OPERASI BESAR

Petunjuk: Bacalah wacana di bawah ini untuk menjawab soal nomor 20-22!

Operasi besar, dilakukan di ruang operasi khusus dilengkapi perlengkapan yang diperlukan untuk mengobati banyak penyakit.



Gambar 9.1. Proses operasi besar

Saat menjalani operasi besar, pasien dibius sehingga mereka tidak merasa sakit. Pembiusan (anastesi) untuk menghilangkan rasa sakit ini sering diberikan dalam bentuk gas melalui masker wajah yang menutupi hidung dan mulut.

20. Berikut adalah sistem organ manusia yang dapat terpengaruh oleh efek gas untuk menghilangkan rasa sakit? Pilihlah “Ya” atau “Tidak” untuk setiap sistem!

No.	Sistem yang dapat terkena efek gas penghilang rasa sakit	Jawab
21.a	Sistem Pencernaan	Ya / Tidak
21.b	Sistem Saraf	Ya / Tidak
21.c	Sistem Respirasi	Ya / Tidak

21. Pasien mungkin tidak dapat makan dan minum setelah operasi sehingga mereka memakai infus (infus) yang berisi air, gula dan garam mineral. Kadang-kadang antibiotik dan obat penenang juga ditambahkan kedalam infus. Mengapa gula yang ditambahkan ke dalam infus penting bagi pasien pasca operasi?

- a. Untuk mencegah dehidrasi
- b. Untuk mengontrol rasasakit pasca operasi

- c. Untuk menjaga infeksi pasca operasi
 - d. Untuk menyediakan nutrisi penting
22. Jelaskan mengapa peralatan bedah yang digunakan di ruang operasi harus disterilkan/dibersihkan dari mikroorganisme dan debu/kotoran!
-

Topik 10. MARY MONTAGO

Petunjuk: Bacalah wacana di bawah ini untuk menjawab soal nomor 23!

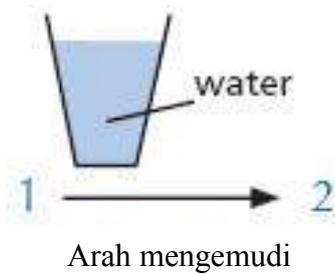
Sejarah Vaksinasi

Mary Montagu adalah seorang wanita cantik. Dia selamat dari serangan penyakit cacar pada 1715 tapi tubuhnya dipenuhi dengan bekas luka. Meskipun tinggal di Turki pada tahun 1717, ia mengamati metode yang disebut inokulasi yang umum digunakan disana. Perawatan ini meneliti kebiasaan menggaruk kulit dengan pelan pada bagian yang terkena virus cacar. Mary Montagu begitu yakin akan keberhasilan inokulasi ini yang ia membiarkan putra-putrinya untuk diinokulasi. Pada tahun 1796, Edward Jenner melakukan inokulasi cacar sapi dari penyakit tersebut, untuk menghasilkan antibodi terhadap cacar. Dibandingkan dengan inokulasi cacar, pengobatan ini memiliki efek samping dan tidak bisa menulari orang lain. Pengobatan ini dikenal sebagai vaksinasi.

23. Apa saja jenis penyakit pada manusia yang dapat divaksinasi?
- a. Sebuah penyakit yang diturunkan seperti hemofilia.
 - b. Penyakit yang disebabkan oleh virus, seperti polio.
 - c. Penyakit dari gangguan fungsi tubuh, seperti diabetes.
 - d. Penyakit apa saja yang belum ada obatnya.

Topik 11. BUS

Petunjuk: Bacalah wacana di bawah ini untuk menjawab soal nomor 24!



24. Sebuah bus melaju di sepanjang jalan yang lurus. Sopir bus, bernama Ray, memiliki secangkir air di dashboard. Tiba-tiba Ray harus menginjak rem.

Apa yang paling mungkin terjadi pada air dalam gelas?

- Air akan tetap horisontal.
- Air akan tumpah ke sisi 1.
- Air akan tumpah ke sisi 2.
- Air akan tumpah tetapi Anda tidak tahu apakah akan tumpah di sisi 1 atau sisi 2.

Topik 12. JAGUNG

Petunjuk: Bacalah wacana di bawah ini untuk menjawab soal nomor 25-27!

DUTCHMAN MENGGUNAKAN JAGUNG SEBAGAI BAHAN BAKAR

{Dutchman: Orang Belanda}

Kompur Ferwerda berisi beberapa batang kayu yang terbakar diam-diam dengan api rendah. Dari kantong kertas di sebelah kompor dia mengambil segenggam jagung dan menaruhnya di atas api. Segera api menyala terang. “Lihat di sini,” kata Ferwerdal, “Jendela kompor tetap bersih dan transparan.

Pembakaran selesai. ”Ferwerda berbicara tentang fakta bahwa jagung dapat digunakan sebagai bahan bakar dan juga makanan ternak. Sejauh menyangkut dirinya, ini adalah masa depan.

Ferwerda menunjukkan bahwa jagung, dalam bentuk makanan ternak, sebenarnya adalah sejenis bahan bakar juga. Sapi memakan jagung untuk mendapatkan energi dari itu. Namun, Ferwerda menjelaskan, penjualan jagung untuk bahan bakar dan bukan untuk makanan ternak mungkin jauh lebih menguntungkan bagi petani.

Ferwerda menjadi yakin bahwa, dalam jangka panjang, jagung akan banyak digunakan sebagai bahan bakar. Dia membayangkan akan seperti apa memanen, menyimpan, mengeringkan dan mengemas biji-bijian dalam tas untuk dijual.

Ferwerda saat ini sedang menyelidiki apakah seluruh pabrik jagung dapat digunakan sebagai bahan bakar, tetapi penelitian ini belum selesai. Yang juga perlu dipertimbangkan Ferwerda adalah jumlah perhatian yang difokuskan pada karbon dioksida. Karbon dioksida dianggap sebagai penyebab utama peningkatan efek Rumah Kaca. Peningkatan efek Rumah Kaca dikatakan sebagai penyebab meningkatnya suhu rata-rata atmosfer Bumi.

Dalam pandangan Ferwerda, bagaimanapun, tidak ada yang salah dengan karbon dioksida. Sebaliknya, ia berpendapat, tanaman menyerap dan mengubahnya menjadi oksigen untuk manusia.

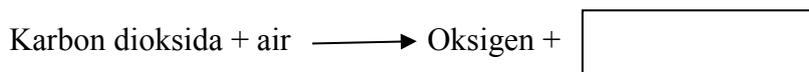
Namun, rencana Ferwerda mungkin berbenturan dengan rencana pemerintah, yang sebenarnya berusaha mengurangi emisi karbon dioksida.

Ferwerda berkata, "Ada banyak ilmuwan yang mengatakan bahwa karbon dioksida bukan penyebab utama efek Rumah Kaca."

25. Ferwerda membandingkan jagung yang digunakan sebagai bahan bakar dengan jagung yang digunakan sebagai makanan. Kolom pertama dari tabel di bawah ini berisi daftar hal-hal yang terjadi ketika jagung terbakar. Apakah hal-hal ini juga terjadi ketika jagung bekerja sebagai bahan bakar dalam tubuh binatang?

No	Ketika jagung dibakar	Apakah ini juga terjadi ketika jagung bekerja sebagai bahan bakar dalam tubuh hewan?
25.a	Oksigen dikonsumsi	Ya / Tidak
25.b	Karbondioksida diproduksi	Ya / Tidak
25.c	Energi diproduksi	Ya / Tidak

26. Dalam artikel tersebut konversi karbon dioksida dijelaskan: "... tanaman menyerapnya dan mengubahnya menjadi oksigen ...". Ada lebih banyak zat yang terlibat dalam konversi ini daripada hanya karbon dioksida dan oksigen. Konversi dapat direpresentasikan dengan cara berikut:



Tuliskan dalam kotak nama zat yang hilang!

27. Pada akhir artikel, Ferwerda merujuk pada ilmuwan yang mengatakan bahwa karbon dioksida bukanlah penyebab utama dari efek rumah kaca. Karin menemukan tabel berikut ini yang menunjukkan efek rumah kaca relatif yang disebabkan oleh empat gas:

Efek Rumah Kaca relatif per molekul gas			
Karbon dioksida	Metana	Nitro oksida	Klorofluorokarbon
1	30	160	17.000

Dari tabel ini Karin tidak dapat menyimpulkan gas mana yang merupakan penyebab utama meningkatnya efek Rumah Kaca. Data dalam tabel perlu dikombinasikan dengan data lain agar Karin menyimpulkan gas mana yang merupakan penyebab utama meningkatnya efek Rumah Kaca.

Data lain apa yang perlu dikumpulkan Karin?

- Data tentang asal usul keempat gas.
- Data tentang penyerapan keempat gas oleh tanaman.
- Data tentang ukuran masing-masing dari empat jenis molekul.
- Data tentang jumlah masing-masing dari empat gas di atmosfer.

Topik 13. KERJA PANAS

Petunjuk: Bacalah wacana di bawah ini untuk menjawab soal nomor 28-19!

Peter sedang memperbaiki rumah tua. Dia telah meninggalkan sebotol air, beberapa paku logam, dan sepotong kayu di dalam bagasi mobilnya. Setelah mobil berada di bawah sinar matahari selama tiga jam, suhu di dalam mobil mencapai sekitar 40 °C.

28. Apa yang terjadi pada benda-benda di dalam mobil?

No	Apa yang terjadi pada benda-benda itu?	Jawab
28.a	Mereka semua memiliki suhu yang sama.	Ya / Tidak
28.b	Setelah beberapa waktu air mulai mendidih.	Ya / Tidak
28.c	Setelah beberapa waktu, paku-paku logam mulai bersinar merah.	Ya / Tidak

29. Untuk minuman di siang hari, Peter memiliki secangkir kopi panas, pada suhu sekitar 90 °C, dan secangkir air mineral dingin, dengan suhu sekitar 5 °C. Gelas memiliki jenis dan ukuran yang identik dan volume masing-masing minuman adalah sama. Peter meninggalkan cangkir di sebuah ruangan di mana suhunya sekitar 20 °C.

Berapa suhu kopi dan air mineral setelah 10 menit?

- a. 70 °C dan 10 °C
- b. 90 °C dan 5 °C
- c. 70 °C dan 25 °C
- d. 20 °C dan 20 °C

Topik 14. GANGGUAN KOLONI LEBAH KOLONI

Petunjuk: Bacalah wacana di bawah ini untuk menjawab soal nomor 30!

Sebuah fenomena yang mengkhawatirkan mengancam koloni lebah di seluruh dunia. Fenomena ini disebut gangguan koloni kolaps. Runtuhnya koloni terjadi ketika lebah meninggalkan sarang lebah. Terpisah dari sarang, lebah mati, sehingga gangguan koloni runtuh telah menyebabkan kematian puluhan miliar lebah. Para peneliti percaya bahwa ada sejumlah penyebab keruntuhan koloni.

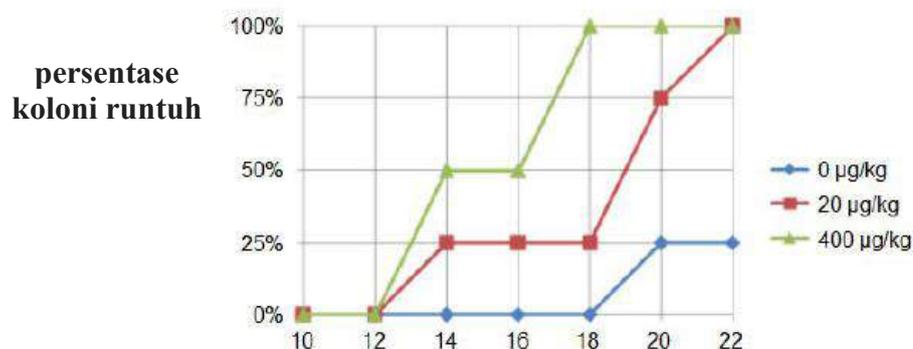
Memahami gangguan keruntuhan koloni penting bagi orang yang memelihara dan mempelajari lebah, tetapi gangguan keruntuhan koloni juga memiliki efek di luar lebah. Orang yang mempelajari burung telah mengidentifikasi dampak. Bunga matahari adalah sumber makanan bagi lebah dan burung-burung tertentu. Lebah memakan nektar bunga matahari, sementara burung memakan biji.

Paparan Imidakloprid

Ilmuwan percaya bahwa ada beberapa penyebab gangguan koloni runtuh. Kemungkinan penyebabnya adalah insektisida imidakloprid, yang dapat menyebabkan lebah kehilangan indra orientasi ketika berada di luar sarang.

Para peneliti menguji apakah paparan imidakloprid menyebabkan koloni kolaps. Di sejumlah sarang, mereka menambahkan insektisida ke makanan lebah selama tiga minggu. Sarang yang berbeda terpapar insektisida per kilogram makanan ($\mu\text{g}/\text{kg}$). Beberapa sarang tidak terkena insektisida.

Tidak ada koloni yang runtuh segera setelah terpapar insektisida. Namun, pada minggu ke 14, beberapa sarang telah ditinggalkan. Grafik berikut ini mencatat hasil yang diamati:



Beberapa minggu setelah paparan insektisida

Grafik 14.1. Pengaruh Insektisida terhadap Koloni

30. Yang mana dari kesimpulan berikut yang cocok dengan hasil yang ditunjukkan dalam grafik?
- a. Koloni yang terpapar imidakloprid dengan konsentrasi lebih tinggi cenderung runtuh lebih cepat
 - b. Koloni yang terpapar kolaps imidakloprid dalam 10 minggu setelah paparan
 - c. Paparan imidakloprid pada konsentrasi di bawah 20 tidak membahayakan koloni
 - d. Koloni yang terpapar imidakloprid tidak dapat bertahan selama lebih dari 14 minggu

Lampiran 2
RUBRIK SKOR DAN KUNCI JAWABAN SOAL

No. Soal	Skor		
	1	0,5	0
1.	<p>Memberikan jawaban dari 3 aspek yang diinginkan:</p> <p>1. Sebuah molekul oksigen atau beberapa molekul oksigen (masing-masing terdiri dari dua atom oksigen) Dibagi menjadi atom oksigen (gambar 1).</p> <p>2. pembagian (molekul oksigen) berlangsung di bawah pengaruh sinar matahari (gambar 1).</p> <p>3. atom oksigen bergabung dengan molekul oksigen lain membentuk molekul ozon (gambar 2 dan 3).</p>	<p>Jawaban yang benar menyebutkan hanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspek pertama dan kedua saja yang benar. • Aspek pertama dan ketiga saja yang benar. • Aspek kedua dan ketiga hanya yang benar. • Aspek pertama saja yang benar. • Aspek kedua saja yang benar. • Aspek ketiga saja yang benar 	<p>Tidak satupun dari ketiga aspek yang benar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matahari (radiasi ultraviolet) membakar lapisan ozon dan menghancurkannya diwaktu yang bersamaan <p><i>[Catatan: Tidak ada poin yang dapat diberikan, karena tidak menyebutkan sesuatu tentang pengaruh matahari]</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Matahari membakar ozon di kotak pertama. Dalam kotak kedua mereka melarikan diri dengan air dan di kotak ketiga mereka berpelukan satu sama lain
2.	B. Buruk. Hal ini	-	Tidak menjawab

	terbentuk di troposfer.		atau menjawab salah
3.	<p>Mengacu pada kanker kulit atau penyakit lainnya yang berhubungan dengan matahari</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kanker Kulit • Melonoma <p><i>Catatan: Jawaban ini dapat dianggap benar, walaupun pada kenyataannya terdapat kesalahan dalam pengejaan.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Katarak. 	-	<p>Mengacu pada jenis tertentu kanker lainnya.</p> <p>Misalkan kanker paru-paru.</p> <p>atau: hanya mengacu pada kanker atau tanggapan Lainnya</p>
4.	<p>1) Jawaban yang mengacu pada peningkatan (rata-rata) suhu dan emisi karbon dioksida.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Karena emisi meningkat, suhu meningkat ✓ Kedua grafik meningkat ✓ Karena pada tahun 1910 kedua grafik mulai meningkat ✓ Suhu meningkat saat CO2 dipancarkan ✓ Grafik informasi pada grafik naik bersama 	-	<p>1) Jawaban yang mengacu pada suhu dan emisi karbon dioksida tanpa secara jelas menjelaskan tentang hubungannya</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Suhunya meningkat ✓ CO2 meningkat ✓ Itu menunjukkan perubahan drastis dalam

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Semuanya meningkat ✓ Semakin banyak emisis CO₂, semakin tinggi suhunya <p>2) Jawaban yang merujuk (secara umum) ke hubungan positif antara suhu dan emisi karbon dioksida</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Jumlah CO₂ dan suhu rata-rata bumi berbanding lurus 		<p>suhu</p> <p>2) Jawaban yang mengacu pada suhu dan emisi karbon dioksida tanpa jelas tentang sifat hubungan</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Emisi karbon dioksida memiliki efek pada kenaikan suhu bumi ✓ Karbon dioksida adalah penyebab utama peningkatan suhu bumi <p>3) Jawaban lainnya</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Emisi karbon dioksida sangat meningkat lebih dari suhu rata-rata bumi <p><i>(Catatan: jawaban ini tidak benar karena sejauh mana emisi CO₂ dan suhu</i></p>
--	--	--	---

			<p><i>meningkat dipandang sebagai jawabannya, bukan keduanya meningkat)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Naiknya CO₂ selama bertahun-tahun disebabkan oleh naiknya suhu atmosfer bumi ✓ Cara grafik naik ✓ Ada kenaikan
5.	<p>Jawaban yang mengacu pada satu bagian tertentu dari grafik di mana kedua kurva tidak turun atau keduanya mendaki dan memberikan penjelasan yang sesuai, seperti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pada (sekitar) 1900-1910 CO₂ meningkat, sementara suhu menurun. • Pada 1980-1983 karbon dioksida turun dan suhu naik. • Suhu pada 1800-an adalah sama tetapi grafik 	<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban yang menyebutkan periode yang benar, tanpa penjelasan apapun. • Jawaban yang menyebutkan hanya satu tahun tertentu (bukan periode waktu), dengan penjelasan yang dapat diterima. ✓ Pada tahun 1980 emisi 	<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban yang mengacu pada ketidakteraturan dalam kurva tanpa mengacu secara khusus pada kedua grafik. ✓ Grafik sedikit naik turun ✓ Grafik turun pada tahun 1930 • Jawaban yang kurang mengacu pada periode atau tahun tertentu tanpa penjelasan

	<p>pertama terus naik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antara tahun 1950 dan 1980 suhu tidak meningkat tetapi CO2 meningkat. • Dari tahun 1940 sampai tahun 1975 suhu tetap hampir sama tetapi emisi karbon dioksida menunjukkan kenaikan tajam. • Pada tahun 1940 suhu jauh lebih tinggi dari tahun 1920 dan mereka memiliki emisi karbon dioksida yang sama. 	<p>turun tetapi suhunya masih naik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jawaban yang memberikan contoh yang tidak mendukung kesimpulan André tetapi membuat kesalahan dalam menyebutkan periode. <p><i>[Catatan: Harus ada bukti kesalahan ini - misalnya daerah yang jelas menggambarkan jawaban yang benar ditandai pada grafik kemudian penjelasan kesalahan yang diubah kedalam bentuk tulisan.]</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Antara tahun 1950 dan 1960 suhu menurun 	<p>apapun.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanggapan lain. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pada tahun 1940 suhu rata-rata meningkat, tetapi bukan emisi karbon dioksida. ✓ Sekitar tahun 1910 suhunya meningkat tetapi bukan emisinya.
--	--	--	---

		<p>dan emisi karbon dioksida meningkat</p> <ul style="list-style-type: none">• Jawaban yang mengacu pada perbedaan antara dua kurva, tanpa menyebutkan jangka waktu tertentu.✓ Di beberapa tempat, suhu naik ketika emisi berkurang✓ Sebelumnya ada sedikit emisi tetapi suhu tinggi.✓ Ketika ada peningkatan yang stabil dalam grafik 1, tidak ada peningkatan dalam grafik 2, yaitu tetap konstan. <p><i>[Catatan:</i></p>	
--	--	---	--

		<p><i>Tetap konstan "keseluruhan".</i></p> <p><i>]</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Karena pada awalnya suhunya masih tinggi dimana karbon dioksida sangat rendah. • Jawaban yang mengacu pada ketidakteraturan di salah satu grafik ✓ Sekitar tahun 1910 ketika suhunya turun dan berlangsung selama periode waktu tertentu. ✓ Pada grafik kedua ada penurunan suhu atmosfer Bumi sebelum 1910 • Jawaban yang menunjukkan perbedaan dalam grafik, tetapi 	
--	--	--	--

		<p>penjelasan sangat sedikit</p> <p>✓ Pada tahun 1940 panasnya sangat tinggi tetapi karbon dioksida sangat rendah.</p>	
6.	<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban yang menyebutkan salah satu dari: knalpot mobil, emisi pabrik, pembakaran bahan bakar fosil seperti minyak dan batubara, gas dari gunung berapi atau hal-hal lain yang sejenis. • Jawaban yang mencakup suatu kesalahan serta sumber yang benar dari polusi. <p>✓ Bahan bakar fosil dan pembangkit listrik tenaga nuklir. [Pembangkit listrik tenaga nuklir bukan sumber hujan asam.]</p> <p>✓ Oksida berasal dari ozon, atmosfer, dan meteor yang datang ke Bumi. Juga</p>	-	<ul style="list-style-type: none"> • Tanggapan lain, termasuk tanggapan yang tidak menyebutkan "polusi" dan tidak memberikan penyebab signifikan dari hujan asam. • Tidak menjawab atau menjawab salah

	<p>pembakaran bahan bakar fosil.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jawaban yang merujuk kepada "polusi" tetapi tidak memberikan sumber dari polusi yang merupakan penyebab signifikan dari hujan asam. ✓ Polusi. ✓ Lingkungan secara umum, atmosfer tempat tinggal kita - mis., Polusi. ✓ Gasifikasi, polusi, kebakaran, rokok. ✓ Polusi seperti dari pembangkit listrik tenaga nuklir. 		
7.	A. Kurang dari 2,0 gram	-	Tidak menjawab atau menjawab salah
8.	<ul style="list-style-type: none"> • Untuk menunjukkan bahwa asam (cuka) diperlukan untuk reaksi. • Untuk memastikan bahwa air hujan harus asam seperti hujan asam menyebabkan reaksi ini. • Karena hal ini menunjukkan bahwa chip marmer tidak hanya bereaksi dengan cairan 	Jawaban yang membandingkan uji cuka dan marmer, tetapi tidak menunjukkan dengan jelas bahwa hal ini dilakukan untuk menunjukkan bahwa asam (cuka) diperlukan untuk	Tidak menjawab atau menjawab salah

	apapun sejak air netral.	reaksi. ✓ Untuk membandingkan dengan tabung reaksi lainnya. ✓ Untuk melihat apakah kepingan marmer berubah dalam air murni. ✓ Para siswa memasukkan langkah ini untuk menunjukkan apa yang terjadi ketika hujan turun secara normal di atas pualam. ✓ Karena air suling bukan asam. ✓ Untuk bertindak sebagai kontrol. ✓ Untuk melihat perbedaan	
--	--------------------------	--	--

		antara air normal dan air asam (cuka).	
9.	Ya, Tidak dan Ya secara berurutan	-	Tidak menjawab atau menjawab salah
10.	Ya, Tidak secara berurutan	-	Tidak menjawab atau menjawab salah
11.	<p>Untuk menghapus peningkatan kadar karbon dioksida dan menyediakan lebih banyak oksigen ke tubuh Anda. [<i>Jangan menggunakan "udara" tetapi "karbon dioksida" atau "oksigen".</i>]</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ketika Anda berolahraga, tubuh Anda membutuhkan lebih banyak oksigen dan menghasilkan lebih banyak karbon dioksida. ✓ Bernafas lebih cepat memungkinkan lebih banyak oksigen ke dalam darah dan lebih banyak karbon dioksida yang harus dihilangkan. <p>Untuk menghapus peningkatan kadar karbon</p>	-	<p>Jawaban lain</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Untuk mendapatkan lebih banyak udara di paru-paru Anda. ✓ Karena otot mengkonsumsi lebih banyak energi. [Kurang spesifik.] ✓ Karena jantung Anda berdetak lebih cepat. ✓ Tubuh Anda membutuhkan oksigen. [Tidak merujuk pada kebutuhan akan lebih banyak oksigen.] <p>Tidak Menjawab</p>

	<p>dioksida dari tubuh Anda atau untuk menyediakan lebih banyak oksigen ke tubuh Anda, tetapi tidak keduanya.</p> <p><i>[Jangan menggunakan "udara" tetapi "karbon dioksida" atau "oksigen".]</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Karena kita harus menyingkirkan karbon dioksida yang menumpuk. ✓ Karena otot membutuhkan oksigen. <i>[Implikasinya adalah bahwa tubuh Anda membutuhkan lebih banyak oksigen ketika Anda berolahraga (menggunakan otot Anda).]</i> ✓ Karena latihan fisik menghabiskan oksigen. ✓ Anda bernapas lebih berat karena Anda mengambil lebih banyak oksigen ke paru-paru Anda. <i>[Bereksresi buruk, tetapi menyadari bahwa Anda diberi lebih banyak oksigen.]</i> 		
--	---	--	--

	✓ Karena Anda menggunakan begitu banyak energi, tubuh Anda membutuhkan asupan udara dua kali lipat atau tiga kali lipat, dan juga perlu menghilangkan karbon dioksida di tubuh Anda.		
12.	A. Kucing rumah dan tawon parasit	-	Tidak menjawab atau menjawab salah
13.	C. Seharusnya efek akan lebih besar pada jaring makanan B, karena tawon parasit hanya ada pada sumber makanan di jaring makanan B.	-	Tidak menjawab atau menjawab salah
14.	D. Bakteri menghasilkan asam	-	Tidak menjawab atau menjawab salah
15.	B. Semakin banyak orang gula makan, semakin besar kemungkinan mereka untuk mendapatkan karies.	-	Tidak menjawab atau menjawab salah
16.	Alasan yang tepat menolak pernyataan pendukung argumen pemilik pabrik: <ul style="list-style-type: none"> • Substansi yang menyebabkan masalah pernapasan mungkin 	-	Tidak menjawab atau menjawab salah

	<p>belum diakui beracun.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Masalah pernapasan mungkin disebabkan hanya ketika bahan kimia berada di udara, tidak di dalam tanah. • Zat beracun dapat berubah / terpecah oleh waktu dan muncul sebagai zat tidak beracun dalam tanah. • Kami tidak tahu apakah sampel dapat mewakili daerah tersebut. • Karena para ilmuwan dibayar oleh perusahaan. • Para ilmuwan takut kehilangan pekerjaan mereka. 		
17.	B. Untuk mentransfer oksigen saat bernafas menuju ke aliran darah	-	Tidak menjawab atau menjawab salah
18.	Ya, Tidak, Tidak, secara berurutan	-	Tidak menjawab atau menjawab salah
19.	D. Setengah dipilih secara acak untuk menggunakan patch dan setengah lainnya tidak menggunakannya.	-	Tidak menjawab atau menjawab salah

20.	Tidak, Ya, Ya, secara berurutan	-	Tidak menjawab atau menjawab salah
21.	D. Untuk menyediakan nutrisi penting yang dibutuhkan	-	Tidak menjawab atau menjawab salah
22.	<p>Peserta didik menyebutkan kedua kebutuhan itu untuk memastikan bahwa tidak ada bakteri / kuman pada alat-alat dan bahwa hal tersebut dapat menghentikan penyebaran penyakit.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untuk menghentikan penyebaran bakteri di tubuh yang dapat menginfeksi tubuh • Sehingga tidak ada kuman masuk ke dalam tubuh orang lain saat operasi besar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyebutkan hal tersebut dibutuhkan untuk memastikan bahwa tidak ada bakteri, tetapi tidak mengatakan bahwa hal ini dapat menghentikan penyebaran penyakit. ✓ Untuk membunuh kuman pada alat tersebut. • Siswa menyebutkan bahwa hal ini menghentikan penyebaran penyakit, tetapi tidak menyatakan bahwa hal itu 	<p>Tangapan lainnya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untuk menjaga alat-alat tetap bersih karena pasien rentan selama operasi. <p>Tidak menjawab atau menjawab salah</p>

		<p>disebabkan karena bakteri pada alat-alat bedah terbunuh.</p> <p>✓ Pasien tidak terinfeksi</p> <p>✓ Untuk mencegah transfer penyakit</p>	
23.	B. Penyakit yang disebabkan oleh virus, seperti polio.	-	Tidak menjawab atau menjawab salah
24.	C. Air akan tumpah ke sisi 2	-	Tidak menjawab atau menjawab salah
25.	Ya, Ya, Ya	-	Tidak menjawab atau menjawab salah
26.	Salah satu nama berikut: glukosa, gula, karbohidrat, sakarida, atau pati	-	Tidak menjawab atau menjawab salah
27.	D. Data tentang jumlah masing-masing dari empat gas di atmosfer	-	Tidak menjawab atau menjawab salah
28.	Ya, Tidak, Tidak, secara berurutan	-	Tidak menjawab atau menjawab salah
29.	A. 70 °C dan 10 °C	-	Tidak menjawab atau menjawab salah
30.	A. Koloni yang terpapar imidacloprid dengan konsentrasi lebih tinggi	-	Tidak menjawab atau menjawab salah

	cenderung runtuh lebih cepat		
--	---------------------------------	--	--

Lampiran 3
DAFTAR NILAI KESELURUHAN

A. SMP N 7 Tegal

NO	NO SOAL																														R	NP	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
1	0	0	1	0	0	0	1	0.5	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0.5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	30.00
2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0.5	1	0	0	1	0	0	0	1	11.5	38.33	
3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10.00	
4	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	9	30.00	
5	0	1	1	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0.5	1	0	0	0	1	1	1	1	24	80.00	
6	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0.5	1	0	0	0	0	0	0	1	10.5	35.00	
7	0.5	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0.5	1	1	0	0	1	0	0	1	12	40.00	
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	8	26.67	
9	0	1	1	1	1	1	1	0.5	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	24	80.00	
10	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	10	33.33	
11	0.5	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0.5	1	1	0	0	1	0	1	1	12	40.00	
12	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0.5	1	0	0	1	1	0	1	1	13.5	45.00	
13	0.5	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.5	28.33	
14	0	1	1	1	1	1	0	0.5	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	12.5	41.67	
15	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	11	36.67	
16	0.5	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	7.5	25.00	
17	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0.5	1	1	0	0	1	0	1	1	16.5	55.00	
18	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0.5	1	1	0	1	1	1	0	1	14.5	48.33	
19	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0.5	1	0	0	0	1	0	0	1	15.5	51.67	
20	0.5	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	7.5	25.00	

21	0.5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	8.5	28.33
22	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0.5	0	1	0	1	1	0	0	1	19.5	65.00				
23	0.5	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.5	21.67				
24	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0.5	0	1	0	1	1	0	0	0	10.5	35.00			
25	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	33.33				
26	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0.5	1	1	0	1	1	0	1	0	19.5	65.00			
27	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	6.5	21.67			
28	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	22	73.33			
29	0.5	1	1	1	0.5	0	0	0.5	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	15.5	51.67				
30	0.5	1	1	0	0.5	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0.5	1	1	0	0	0	0	0	16.5	55.00				
31	0.5	1	1	1	0.5	1	1	0.5	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0.5	1	1	1	1	1	0	1	1	22	73.33			
32	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	9	30.00			
33	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	26.67			
34	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	9	30.00			
35	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	12	40.00				
36	0	1	1	1	0.5	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0.5	0	1	0	1	0	0	0	11	36.67				
37	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0.5	1	0	1	1	0	0	0	14.5	48.33				
38	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	13	43.33			
39	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	13	43.33				
40	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0.5	1	1	0	0	1	0	1	17.5	58.33				
41	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0.5	1	1	0	1	1	1	0	12.5	41.67				
42	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0.5	0	0	1	0	0	0	0	7.5	25.00				
43	0	0	0	0	0	1	0	0.5	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	11.5	38.33				
44	0.5	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	11.5	38.33				
45	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0.5	0	1	0	0	1	0	0	10.5	35.00				
JML	6.0	28.0	30.0	17.0	11.0	20.0	13.0	5.5	21.0	32.0	20.0	32.0	27.0	21.0	16.0	10.0	13.0	31.0	17.0	17.0	21.0	12.0	30.0	24.0	6.0	14.0	20.0	9.0	12.0	22.0	557.5	41.30			

B. SMP N 10 Tegal

NO	NO SOAL																														R	NP	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	16.67
2	0.5	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0.5	1	0	0	1	0	0	0	1	18	60.00	
3	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	7	23.33	
4	0.5	0	1	1	0.5	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0.5	1	1	0	1	1	0	1	0	17.5	58.33	
5	0.5	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0.5	1	0	0	1	1	1	1	1	15	50.00	
6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0.5	1	0	0	0	1	0	0	0	5.5	18.33	
7	0	1	1	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	24	80.00	
8	0.5	1	1	1	1	1	1	0.5	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0.5	1	1	1	0	0	0	0	1	17.5	58.33	
9	0	1	1	0	0	1	0	0.5	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	12.5	41.67	
10	0.5	1	1	0	0	1	0	0.5	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0.5	1	1	0	1	1	0	1	0	19.5	65.00	
11	0.5	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0.5	1	0	0	0	1	0	0	1	15	50.00	
12	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0.5	1	0	1	0	0	1	0	0	8.5	28.33	
13	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	10	33.33		
14	0.5	1	1	1	1	0	0	0.5	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	14	46.67	
15	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7	23.33	
16	0	0	1	1	0	0	0	0.5	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0.5	1	0	0	0	0	0	0	0	7	23.33	
17	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	26.67	
18	0	1	1	1	1	0	1	0.5	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.5	28.33	
19	0.5	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.5	25.00	
20	0.5	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7.5	25.00	
21	0.5	0	0	1	0	0	0	0.5	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	23.33	
22	0	1	1	1	0.5	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.5	28.33	
23	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	15	50.00	

24	0.5	1	0	1	0.5	0	0	0.5	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0.5	1	1	0	0	1	1	1	1	19	63.33	
25	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0.5	1	1	0	0	1	0	0	0	11.5	38.33	
26	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0.5	1	0	0	1	0	0	0	1	19.5	65.00		
27	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0.5	1	1	0	0	1	0	0	0	12.5	41.67	
28	0.5	0	1	1	0.5	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	13	43.33	
29	0.5	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0.5	1	1	0	0	1	1	0	1	19	63.33	
30	0.5	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.5	15.00	
31	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0.5	0	1	1	1	1	1	1	1	19.5	65.00	
32	0	0	1	1	0.5	0	1	0.5	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0.5	1	1	0	0	1	0	1	1	14.5	48.33
33	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	9	30.00
34	0	1	1	0	1	1	0	0.5	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0.5	1	1	1	1	0	0	0	0	13	43.33
35	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	8	26.67
36	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	5	16.67	
37	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	14	46.67
38	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0.5	0	1	0	1	1	0	0	1	19.5	65.00	
39	0.5	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0.5	1	1	0	0	1	0	0	0	14	46.67	
40	0.5	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0.5	1	1	0	0	1	0	0	1	16	53.33	
41	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28.5	95.00	
JML	8.5	33.0	31.0	19.0	16.5	23.0	21.0	7.5	16.0	31.0	9.0	23.0	20.0	18.0	14.0	16.0	8.0	26.0	14.0	9.0	23.0	12.5	28.0	21.0	10.0	12.0	18.0	10.0	10.0	17.0	525.0	42.68	

C. SMP N 3 Tegal

NO	NO SOAL																														R	NP
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	0	1	1	1	0	1	0	0.5	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0.5	1	0	0	1	1	1	0	1	18	60.00
2	0.5	1	1	1	1	0	0	0.5	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	14	46.67
3	0	0	1	0	0	0	1	0.5	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.5	15.00	
4	0.5	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0.5	1	1	0	1	1	0	0	1	16	53.33
5	0.5	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0.5	1	0	0	1	1	0	0	1	18	60.00
6	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	30.00	
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	4.5	15.00	
8	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	6	20.00
9	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0.5	1	0	0	0	0	0	0	10.5	35.00	
10	0	1	1	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1	24	80.00	
11	0.5	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0.5	1	1	0	0	1	0	0	1	16	53.33
12	0	1	1	1	0	1	1	0.5	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0.5	1	1	0	1	1	1	0	1	17	56.67
13	0.5	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0.5	1	1	0	0	1	1	0	1	17	56.67
14	0	1	1	1	1	0	1	0.5	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1	0	1	24	80.00
15	0	0	1	0	0.5	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4.5	15.00	
16	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	8	26.67
17	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0.5	1	0	0	1	1	0	1	13.5	45.00
18	0.5	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0.5	1	0	1	0	1	0	0	1	15	50.00
19	0	1	1	1	1	1	1	0.5	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0.5	1	0	1	0	0	0	1	1	19	63.33
20	0.5	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0.5	1	0	0	0	0	1	0	0	13	43.33
21	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0.5	1	0	0	1	0	0	0	11.5	38.33	
22	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0.5	1	1	0	0	1	0	0	10.5	35.00
23	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	22	73.33

D. SMP N 14 Tegal

NO	NO SOAL																														R	NP
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	10	33.33
2	0.5	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.5	11.67	
3	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	16.67	
4	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	23.33
5	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	16.67	
6	0	1	1	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1	24	80.00	
7	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	16.67	
8	0.5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0.5	1	0	0	0	0	0	1	0	7	23.33
9	0.5	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	12.5	41.67	
10	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0.5	1	0	0	1	0	0	1	19.5	65.00	
11	0.5	1	1	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0.5	1	1	0	1	0	0	1	23.5	78.33	
12	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0.5	1	1	0	0	1	1	0	1	15.5	51.67
13	0	1	1	1	1	1	0	0.5	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1	24	80.00	
14	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	14	46.67
15	0	0	1	0	0	1	0	0.5	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0.5	1	0	0	0	0	0	1	0	8	26.67
16	0.5	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4.5	15.00	
17	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	10	33.33	
18	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	12	40.00
19	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10.00	
20	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	16.67	
21	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	22	73.33	
22	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0.5	1	1	1	0	0	0	0	12.5	41.67	
23	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0.5	1	1	1	0	0	0	0	11.5	38.33	

24	0.5	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	10	33.33
25	0	0	1	1	0	1	0	0.5	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0.5	1	1	0	0	1	1	1	1	1	19	63.33
26	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	1	1	0	0	1	9.5	31.67	
27	0.5	0	1	0	1	1	0	0.5	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	13	43.33	
28	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0.5	1	0	0	1	0	0	0	1	10.5	35.00	
29	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	7	23.33	
30	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	19	63.33	
31	0	0	1	1	0	0	1	0.5	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0.5	1	1	0	0	1	0	0	0	16	53.33	
32	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	10	33.33	
33	0	1	1	0	0	1	0	0.5	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0.5	1	1	0	1	1	0	1	0	18	60.00	
34	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0.5	0	1	0	0	1	1	0	1	14.5	48.33	
35	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	6.5	21.67	
36	0	0	1	0	1	1	0	0.5	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	1	1	0	0	1	0	0	1	19	63.33	
37	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	14	46.67	
38	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	11	36.67	
39	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0.5	1	1	0	0	1	1	1	0	10.5	35.00	
40	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0.5	1	0	0	0	1	0	0	13.5	45.00	
41	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10.00	
42	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	16.67	
43	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	13	43.33	
JML	3.5	26.0	30.0	20.0	11.0	25.0	13.0	5.5	17.0	25.0	13.0	28.0	13.0	20.0	19.0	17.0	12.0	30.0	15.0	12.0	21.0	11.0	27.0	22.0	8.0	10.0	14.0	8.0	12.0	18.0	506.0	39.22	

E. SMP N 9 Tegal

NO	NO SOAL																														R	NP	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
1	0.5	1	0	1	0.5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0.5	1	1	0	0	1	0	0	1	10.5	35.00	
2	0.5	0	1	0	0	0	0	0.5	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	12	40.00	
3	0.5	1	1	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	24	80.00	
4	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	16.67		
5	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	16.67		
6	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	9.5	31.67		
7	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10.00		
8	0.5	1	0	1	0.5	0	0	0.5	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0.5	1	1	0	0	1	1	1	1	19	63.33	
9	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	12	40.00		
10	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	12	40.00
11	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	16.67		
12	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	11	36.67	
13	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	13	43.33		
14	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0.5	0	0	1	0	0	1	1	0	9.5	31.67	
15	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	23.33		
16	0	1	1	1	1	1	1	0.5	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0.5	1	1	1	1	0	0	0	18	60.00		
17	0	1	1	0	0	1	0	0.5	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0.5	1	1	0	1	1	0	0	18	60.00		
18	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	7	23.33		
19	0	1	0	0	0.5	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0.5	1	1	0	0	1	1	1	1	16	53.33	
20	0.5	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0.5	1	0	0	0	0	0	0	10	33.33		
21	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0.5	1	0	0	1	0	0	1	6.5	21.67		
22	0	0	1	0	0	0	0	0.5	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	11.5	38.33	
23	0.5	1	1	1	0	0	0	0.5	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	16	53.33	

F. SMP N 15 Tegal

NO	NO SOAL																														R	NP
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	13	43.33
2	0.5	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0.5	1	1	0	1	1	0	1	1	18	60.00
3	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	12	40.00
4	0.5	0	0	1	0	0	0	0.5	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	7	23.33
5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10.00
6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10.00
7	0.5	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0.5	1	0	0	1	0	0	1	0	18	60.00
8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	10.00
9	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	12	40.00
10	0	1	0	4	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0.5	1	1	0	0	1	0	0	15.5	51.67	
11	0.5	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0.5	1	1	1	1	0	0	1	0	12	40.00
12	0.5	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0.5	1	1	0	1	1	0	1	1	16	53.33
13	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0.5	1	0	0	0	0	0	0	10.5	35.00	
14	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	12	40.00
15	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	13	43.33
16	0	1	1	1	0	1	1	0.5	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0.5	1	1	0	1	1	1	0	1	17	56.67
17	0	1	1	0	0	0	0	0.5	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0.5	1	0	0	0	0	0	0	1	12	40.00
18	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0.5	1	0	0	0	0	0	0	1	13.5	45.00
19	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0.5	1	1	0	0	1	0	1	1	10.5	35.00
20	0	1	1	0	0	1	1	0.5	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	13.5	45.00
21	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10.00
22	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	16.67
23	0.5	1	1	1	0	0	0	0.5	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	16	53.33

24	0.5	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0.5	1	1	0	0	1	1	1	0	14	46.67	
25	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10.00		
26	0.5	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	13.5	45.00	
27	0.5	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0.5	1	1	0	0	0	0	1	1	12	40.00	
28	0	1	0	0	1	1	0	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0.5	1	1	0	0	1	0	0	0	18	60.00		
29	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	1	4.5	15.00	
30	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	10	33.33	
31	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	12	40.00	
32	0.5	1	1	1	1	1	0	0.5	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0.5	1	1	1	1	1	1	0	0	1	19.5	65.00
33	0	1	1	1	1	1	0	0.5	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0.5	1	1	1	1	1	0	1	1	22	73.33	
34	0.5	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0.5	1	0	0	0	1	0	0	1	15	50.00	
35	0	1	1	0	0	1	0	0.5	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0.5	1	1	1	0	0	0	0	0	13	43.33	
36	0	1	0	4	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0.5	1	1	0	0	1	0	0	0	15.5	51.67	
37	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0.5	1	0	0	0	0	0	0	1	9.5	31.67	
38	0.5	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	19.5	65.00	
39	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	13	43.33	
40	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0	1	0	4.5	15.00	
41	0	0	1	0	0	0	1	0.5	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	30.00	
42	0	0	1	1	1	1	1	0.5	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0.5	1	1	0	0	1	0	1	1	15	50.00	
JML	6.0	23.0	32.0	25.0	7.0	25.0	17.0	8.5	11.0	28.0	15.0	23.0	20.0	24.0	7.0	7.0	12.0	30.0	9.0	11.0	16.0	12.5	31.0	21.0	5.0	14.0	19.0	3.0	16.0	23.0	501.0	39.76	

G. SMP N 5 Tegal

NO	NO SOAL																														R	NP
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	0	0	1	0	0	1	1	0.5	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	17.5	58.33
2	0.5	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	13.5	45.00
3	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5	16.67	
4	0.5	1	1	1	0.5	0	0	0.5	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0.5	1	1	1	0	1	0	1	1	18	60.00
5	0	0	1	0	0.5	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	13.5	45.00
6	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10.00
7	0	0	1	1	0.5	1	0	0.5	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0.5	1	1	0	1	1	0	1	0	17.5	58.33
8	0.5	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.5	15.00
9	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10.00
10	0.5	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0.5	1	0	0	0	0	0	0	10	33.33	
11	0	1	1	0	0	1	1	0.5	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0.5	1	1	0	0	0	0	0	1	16	53.33
12	0	0	1	1	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0.5	1	1	1	0	0	0	1	0	10	33.33
13	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	10	33.33
14	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10.00
15	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0.5	1	1	1	1	0	0	0	0	15.5	51.67
16	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0.5	1	1	0	0	1	1	0	1	14.5	48.33
17	0	1	0	1	0.5	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0.5	1	1	0	0	1	1	0	1	16	53.33
18	0	1	1	1	0.5	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0.5	0	1	0	1	0	0	1	1	13	43.33
19	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	1	0	0	0	0	0	0	7.5	25.00	
20	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	10	33.33
21	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0.5	1	1	0	0	1	1	0	0	12.5	41.67
22	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	14	46.67
23	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0.5	1	0	0	1	1	0	0	6.5	21.67	

24	0.5	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0.5	1	1	0	0	0	1	0	0	13	43.33	
25	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0.5	1	1	0	0	0	0	0	1	11.5	38.33	
26	0	1	1	1	0	1	1	0.5	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	16.5	55.00		
27	0.5	0	1	0	0	0	1	0.5	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	11	36.67	
28	0.5	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0.5	1	1	0	1	1	1	0	1	17	56.67	
29	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6	20.00		
30	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	8	26.67	
31	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	16.67	
32	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0.5	1	1	0	0	1	0	0	0	11.5	38.33
33	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0.5	1	1	0	0	1	0	1	1	14.5	48.33	
34	0.5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	11.5	38.33	
35	0	1	1	1	1	1	0	0.5	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	12.5	41.67	
JML	4.0	22.0	22.0	16.0	6.5	16.0	14.0	6.0	10.0	25.0	10.0	22.0	17.0	6.0	16.0	12.0	9.0	22.0	8.0	5.0	13.0	8.5	26.0	21.0	4.0	7.0	12.0	9.0	8.0	15.0	392.0	37.33	

H. SMP N 13 Tegal

NO	NO SOAL																														R	NP	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	12	40.00	
2	0.5	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0.5	1	1	0	1	0	0	0	1	19	63.33	
3	0	1	1	1	0.5	1	1	0.5	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	23	76.67	
4	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	6.5	21.67
5	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	11	36.67
6	0.5	1	1	0	0	1	0	0.5	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0.5	1	1	0	1	1	0	1	0	19.5	65.00	
7	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	9	30.00
8	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	33.33
9	0	1	1	1	0.5	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.5	28.33
10	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	1	0	0	0	0	0	0	0	7.5	25.00	
11	0.5	0	1	1	0.5	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	12	40.00
12	0.5	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0.5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	10	33.33
13	0.5	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0.5	1	1	1	1	0	0	1	0	12	40.00	
14	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0.5	1	1	0	1	1	0	1	1	15.5	51.67	
15	0.5	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.5	11.67
16	0	0	1	0	0	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	17.5	58.33
17	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	7	23.33	
18	0	1	1	1	1	1	1	0.5	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0.5	1	0	0	0	0	0	1	1	19	63.33	
19	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0.5	1	1	0	0	1	1	0	1	15.5	51.67	
20	0.5	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0.5	1	0	0	1	0	0	0	1	18	60.00	
21	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	11	36.67	
22	0.5	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0.5	1	0	0	1	0	0	0	1	18	60.00	
23	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0.5	0	1	0	1	1	0	0	0	11.5	38.33	

24	0	1	1	0	0.5	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0.5	1	1	0	1	0	0	0	0	1	17	56.67
25	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10.00
26	0	1	1	0	0.5	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0.5	1	1	0	1	1	0	0	1	16	53.33	
27	0	1	0	0	0	0	0	0.5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0	1	0	6	20.00	
JML	4.0	15.0	21.0	16.0	9.5	14.0	13.0	5.0	10.0	21.0	7.0	17.0	13.0	12.0	8.0	6.0	7.0	23.0	10.0	3.0	11.0	8.0	16.0	13.0	4.0	12.0	13.0	4.0	10.0	13.0	338.5	41.79	

NO	NO SOAL																														R	NP	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
1	0.5	0	1	0	0	0	0	0.5	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	9	30.00
2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	7	23.33
3	0	0	1	0	0	1	1	0.5	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	12.5	41.67	
4	0	0	1	0	0.5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	4.5	15.00	
5	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	14	46.67	
6	0	1	1	0	0	0	0	0.5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5.5	18.33	
7	0.5	1	1	1	0.5	1	1	0.5	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0.5	1	1	1	1	1	1	0	1	1	22	73.33
8	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0.5	1	0	0	0	1	0	0	1	13.5	45.00	
9	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10.00	
10	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0.5	1	1	0	1	1	1	0	1	14.5	48.33	
11	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	16.67	
12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10.00	
13	0.5	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4.5	15.00	
14	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0.5	1	1	0	0	1	0	1	1	10.5	35.00	
15	0	0	1	0	0.5	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4.5	15.00	
16	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0.5	0	0	1	0	0	0	0	0	7.5	25.00	
17	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0.5	1	1	0	0	1	0	0	0	11.5	38.33	
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	8	26.67	
19	0.5	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	12.5	41.67	
20	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	9	30.00	
21	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0.5	1	0	0	0	0	0	0	1	12.5	41.67	
22	0.5	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	20.5	68.33	
23	0	1	1	1	0.5	0	0	0.5	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0.5	1	0	0	0	0	0	1	0	12.5	41.67	
24	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	3.5	11.67		

25	0	0	1	0	0	0	1	0.5	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0.5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	30.00
26	0	0	1	0	0.5	1	1	0.5	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	15	50.00				
27	0	1	1	0	1	1	1	0.5	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	16.5	55.00				
28	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0.5	1	0	1	0	0	1	0	0	8.5	28.33				
29	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.5	15.00	
30	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	9	30.00				
31	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	15	50.00				
32	0.5	1	1	1	1	1	1	0.5	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	40.00	
33	0	1	0	0	1	0	0	0.5	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0.5	1	1	0	0	1	1	1	1	16	53.33				
34	0.5	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0.5	1	1	0	0	0	0	0	0	13	43.33				
35	0	0	1	0	0.5	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0.5	1	1	0	0	1	1	0	0	11	36.67				
JML	3.5	19.0	26.0	10.0	8.0	15.0	14.0	6.0	7.0	19.0	8.0	21.0	14.0	12.0	13.0	8.0	7.0	21.0	7.0	9.0	13.0	10.5	21.0	13.0	5.0	8.0	13.0	8.0	7.0	14.0	360.0	34.29				

Lampiran 4
DAFTAR NILAI PER KOMPETENSI

A. SMP N 7 Tegal

1. Kompetensi Menjelaskan Fenomena Ilmiah

NO	NOMOR SOAL																	R	NP
	3	6	9	10	11	12	13	14	17	18	20	21	22	23	24	26	28		
1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0.5	1	0	0	0	6.5	38.24
2	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0.5	1	0	1	0	9.5	55.88
3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3	17.65
4	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	6	35.29
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	1	0	0	1	14.5	85.29
6	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0.5	1	0	0	8.5	50.00
7	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0.5	1	1	0	0	8.5	50.00
8	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	7	41.18
9	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	13.5	79.41
10	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	9	52.94
11	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0.5	1	1	0	0	8.5	50.00
12	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0.5	1	0	1	0	7.5	44.12
13	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	35.29
14	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	7	41.18
15	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	8	47.06
16	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	6	35.29
17	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0.5	1	1	0	0	10.5	61.76
18	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0.5	1	1	1	1	9.5	55.88
19	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0.5	1	0	0	0	11.5	67.65
20	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	4	23.53

21	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	5	29.41
22	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0.5	0	1	1	0	12.5	73.53
23	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	29.41
24	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0.5	0	1	1	0	7.5	44.12
25	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	35.29
26	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0.5	1	1	1	0	13.5	79.41
27	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	23.53
28	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	13	76.47
29	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	10	58.82
30	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0.5	1	1	0	0	12.5	73.53
31	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0.5	1	1	1	0	12.5	73.53
32	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	6	35.29
33	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	35.29
34	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	6	35.29
35	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	10	58.82
36	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0.5	0	1	1	0	7.5	44.12
37	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0.5	1	0	1	0	9.5	55.88
38	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	6	35.29
39	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	9	52.94
40	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0.5	1	1	0	0	10.5	61.76
41	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0.5	1	1	1	1	9.5	55.88
42	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0.5	0	0	0	0	4.5	26.47
43	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	8	47.06
44	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	8	47.06
45	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0.5	0	1	0	0	7.5	44.12
TOTAL																		374.0	2,200.00
RERATA																			48.89

2. Kompetensi Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah

NO	NOMOR SOAL				R	NP
	8	19	25	27		
1	0.5	0	0	0	0.5	12.50
2	0	0	0	0	0	0.00
3	0	0	0	0	0	0.00
4	0	0	0	0	0	0.00
5	0.5	1	0	1	2.5	62.50
6	0	0	0	0	0	0.00
7	0	0	0	1	1	25.00
8	0	0	0	1	1	25.00
9	0.5	1	1	1	3.5	87.50
10	0	0	0	0	0	0.00
11	0	0	0	1	1	25.00
12	0	0	0	1	1	25.00
13	0	0	0	0	0	0.00
14	0.5	1	1	0	2.5	62.50
15	0	0	0	0	0	0.00
16	0	0	0	0	0	0.00
17	0	1	0	1	2	50.00
18	0	0	0	1	1	25.00
19	0	1	0	1	2	50.00
20	0	0	0	1	1	25.00
21	0	1	0	0	1	25.00
22	0	1	0	1	2	50.00
23	0	0	0	0	0	0.00
24	0	1	0	1	2	50.00
25	0	0	0	0	0	0.00
26	1	1	0	1	3	75.00
27	0	0	0	0	0	0.00
28	1	1	1	1	4	100.00
29	0.5	0	0	0	0.5	12.50
30	0	0	0	0	0	0.00
31	0.5	0	1	1	2.5	62.50
32	0	0	0	0	0	0.00
33	0	0	0	0	0	0.00
34	0	0	0	0	0	0.00
35	0	0	0	0	0	0.00
36	0	0	0	0	0	0.00
37	0	1	1	0	2	50.00
38	0	1	0	1	2	50.00
39	0	0	0	1	1	25.00
40	0	1	0	1	2	50.00
41	0	1	0	1	2	50.00
42	0	1	1	0	2	50.00
43	0.5	1	0	0	1.5	37.50
44	0	1	0	0	1	25.00
45	0	0	0	1	1	25.00
TOTAL					48.5	1212.50
RERATA						26.94

3. Kompetensi Menginterpretasi Data dan Bukti Ilmiah

NO	NOMOR SOAL										R	NP
	1	2	4	5	7	15	16	29	30			
1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	22.22	
2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	22.22	
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
4	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3	33.33	
5	0	1	1	1	1	0	1	1	1	7	77.78	
6	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	22.22	
7	0.5	1	0	0	0	0	0	0	1	2.5	27.78	
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
9	0	1	1	1	1	0	1	1	1	7	77.78	
10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	11.11	
11	0.5	0	0	0	0	0	0	1	1	2.5	27.78	
12	0	1	1	0	1	0	0	1	1	5	55.56	
13	0.5	1	0	0	0	1	0	0	0	2.5	27.78	
14	0	1	1	1	0	0	0	0	0	3	33.33	
15	0	0	0	0	1	0	1	0	1	3	33.33	
16	0.5	0	0	0	1	0	0	0	0	1.5	16.67	
17	0	1	0	1	0	0	0	1	1	4	44.44	
18	0	1	0	0	1	1	0	0	1	4	44.44	
19	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	22.22	
20	0.5	0	0	0	1	0	0	1	0	2.5	27.78	
21	0.5	0	1	0	0	1	0	0	0	2.5	27.78	
22	0	1	0	1	0	1	1	0	1	5	55.56	
23	0.5	0	0	0	0	0	1	0	0	1.5	16.67	
24	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	11.11	
25	0	1	1	1	1	0	0	0	0	4	44.44	
26	0	1	0	0	0	0	1	1	0	3	33.33	
27	0.5	0	0	0	0	0	0	1	1	2.5	27.78	
28	0	1	1	1	0	0	1	0	1	5	55.56	
29	0.5	1	1	0.5	0	1	1	0	0	5	55.56	
30	0.5	1	0	0.5	0	1	1	0	0	4	44.44	
31	0.5	1	1	0.5	1	1	0	1	1	7	77.78	
32	0	1	0	0	0	0	0	1	1	3	33.33	
33	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	22.22	
34	0	1	1	0	0	0	0	0	1	3	33.33	
35	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	22.22	
36	0	1	1	0.5	0	1	0	0	0	3.5	38.89	
37	0	1	0	0	1	1	0	0	0	3	33.33	
38	0	1	1	1	0	0	0	1	1	5	55.56	
39	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3	33.33	
40	0	1	1	1	0	0	0	1	1	5	55.56	
41	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	11.11	
42	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	11.11	
43	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	22.22	
44	0.5	0	0	0	0	1	0	0	1	2.5	27.78	
45	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	22.22	
TOTAL											135.0	1500.00
RERATA												33.33

B. SMP N 10 Tegal

1. Kompetensi Menjelaskan Fenomena Ilmiah

NO	NOMOR SOAL																	R	NP
	3	6	9	10	11	12	13	14	17	18	20	21	22	23	24	26	28		
1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	11.76
2	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0.5	1	0	1	0	11.5	67.65
3	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	29.41
4	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0.5	1	1	1	0	12.5	73.53
5	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0.5	1	0	1	1	9.5	55.88
6	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	1	0	0	0	2.5	14.71
7	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	14.5	85.29
8	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0.5	1	1	0	0	9.5	55.88
9	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	11	64.71
10	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0.5	1	1	1	0	13.5	79.41
11	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0.5	1	0	0	0	7.5	44.12
12	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0.5	1	0	0	1	4.5	26.47
13	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	5	29.41
14	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	8	47.06
15	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	5	29.41
16	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0.5	1	0	0	0	4.5	26.47
17	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	35.29
18	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	17.65
19	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	17.65
20	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	23.53
21	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	23.53
22	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	5	29.41

23	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	10	58.82
24	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0.5	1	1	0	1	9.5	55.88
25	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0.5	1	1	0	0	8.5	50.00
26	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0.5	1	0	1	0	11.5	67.65
27	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0.5	1	1	0	0	8.5	50.00
28	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	8	47.06
29	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0.5	1	1	0	1	10.5	61.76
30	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	17.65
31	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0.5	0	1	1	1	12.5	73.53
32	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0.5	1	1	0	0	8.5	50.00
33	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	29.41
34	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0.5	1	1	1	0	8.5	50.00
35	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	4	23.53
36	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	11.76
37	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	11	64.71
38	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0.5	0	1	1	0	12.5	73.53
39	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0.5	1	1	0	0	8.5	50.00
40	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0.5	1	1	0	0	11.5	67.65
41	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	94.12
TOTAL																		320.5	1,885.29
RERATA																			45.98

2. Kompetensi Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah

NO	NOMOR SOAL				R	NP
	8	19	25	27		
1	0	1	0	0	1	25.00
2	0	1	0	0	1	25.00
3	0	0	0	0	0	0.00
4	0	0	0	1	1	25.00
5	0	0	0	1	1	25.00
6	0	0	0	1	1	25.00
7	0.5	1	1	1	3.5	87.50
8	0.5	0	1	0	1.5	37.50
9	0.5	0	0	0	0.5	12.50
10	0.5	1	0	1	2.5	62.50
11	0	0	0	1	1	25.00
12	0	0	1	0	1	25.00
13	0	1	1	1	3	75.00
14	0.5	0	1	0	1.5	37.50
15	0	0	0	0	0	0.00
16	0.5	0	0	0	0.5	12.50
17	0	0	0	0	0	0.00
18	0.5	0	0	0	0.5	12.50
19	0	0	0	0	0	0.00
20	0	0	0	0	0	0.00
21	0.5	0	0	0	0.5	12.50
22	0	0	0	0	0	0.00
23	0	0	0	0	0	0.00
24	0.5	1	0	1	2.5	62.50
25	0	0	0	1	1	25.00
26	0	1	0	0	1	25.00
27	0	1	0	1	2	50.00
28	0	0	1	0	1	25.00
29	0	1	0	1	2	50.00
30	0	0	0	0	0	0.00
31	0	1	1	1	3	75.00
32	0.5	0	0	1	1.5	37.50
33	0	1	0	0	1	25.00
34	0.5	1	1	0	2.5	62.50
35	0	0	0	1	1	25.00
36	0	0	1	0	1	25.00
37	1	0	0	0	1	25.00
38	0	1	0	1	2	50.00
39	0	0	0	1	1	25.00
40	0	0	0	1	1	25.00
41	1	1	1	1	4	100.00
TOTAL					49.5	1237.50
RERATA						30.18

3. Kompetensi Menginterpretasi Data dan Bukti Ilmiah

NO	NOMOR SOAL										R	NP
	1	2	4	5	7	15	16	29	30			
1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	22.22	
2	0.5	1	1	0	1	1	0	0	1	5.5	61.11	
3	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	22.22	
4	0.5	0	1	0.5	0	0	1	1	0	4	44.44	
5	0.5	0	0	0	1	0	1	1	1	4.5	50.00	
6	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	22.22	
7	0	1	1	1	1	0	0	1	1	6	66.67	
8	0.5	1	1	1	1	0	1	0	1	6.5	72.22	
9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	11.11	
10	0.5	1	0	0	0	0	1	1	0	3.5	38.89	
11	0.5	1	1	1	1	0	1	0	1	6.5	72.22	
12	0	1	0	0	1	1	0	0	0	3	33.33	
13	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	22.22	
14	0.5	1	1	1	0	0	1	0	0	4.5	50.00	
15	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	22.22	
16	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	22.22	
17	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	22.22	
18	0	1	1	1	1	0	1	0	0	5	55.56	
19	0.5	1	0	1	1	0	1	0	0	4.5	50.00	
20	0.5	1	0	1	1	0	0	0	0	3.5	38.89	
21	0.5	0	1	0	0	1	0	0	0	2.5	27.78	
22	0	1	1	0.5	0	1	0	0	0	3.5	38.89	
23	0	1	1	1	1	0	1	0	0	5	55.56	
24	0.5	1	1	0.5	0	1	1	1	1	7	77.78	
25	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	22.22	
26	0	1	1	1	1	1	1	0	1	7	77.78	
27	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	22.22	
28	0.5	0	1	0.5	0	1	0	0	1	4	44.44	
29	0.5	1	1	0	1	1	1	0	1	6.5	72.22	
30	0.5	0	0	0	1	0	0	0	0	1.5	16.67	
31	0	1	0	1	0	0	0	1	1	4	44.44	
32	0	0	1	0.5	1	0	0	1	1	4.5	50.00	
33	0	1	0	0	1	0	0	1	0	3	33.33	
34	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	22.22	
35	0	1	0	0	0	1	0	0	1	3	33.33	
36	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	22.22	
37	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	22.22	
38	0	1	0	1	0	1	1	0	1	5	55.56	
39	0.5	1	1	0	1	0	1	0	0	4.5	50.00	
40	0.5	1	0	0	1	0	0	0	1	3.5	38.89	
41	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	8.5	94.44	
TOTAL											155	1722.22
RERATA												42.01

C. SMP N 3 Tegal

1. Kompetensi Menjelaskan Fenomena Ilmiah

NO	NOMOR SOAL																	R	NP
	3	6	9	10	11	12	13	14	17	18	20	21	22	23	24	26	28		
1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0.5	1	0	1	1	11.5	67.65
2	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	8	47.06
3	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	17.65
4	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0.5	1	1	1	0	10.5	61.76
5	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0.5	1	0	1	0	11.5	67.65
6	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	29.41
7	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	2.5	14.71
8	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	11.76
9	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0.5	1	0	0	0	7.5	44.12
10	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	15.5	91.18
11	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0.5	1	1	0	0	11.5	67.65
12	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0.5	1	1	1	1	10.5	61.76
13	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0.5	1	1	0	1	11.5	67.65
14	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	1	1	1	0	14.5	85.29
15	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	17.65
16	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4	23.53
17	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0.5	1	0	1	0	8.5	50.00
18	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0.5	1	0	0	0	7.5	44.12
19	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0.5	1	0	0	0	10.5	61.76
20	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0.5	1	0	0	1	11.5	67.65
21	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0.5	1	0	1	0	8.5	50.00
22	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0.5	1	1	0	0	5.5	32.35

23	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	13	76.47
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	100.00
25	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	6	35.29
26	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	14	82.35
27	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0.5	1	1	0	0	11.5	67.65
28	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0.5	1	1	1	0	12.5	73.53
29	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0.5	1	1	0	1	8.5	50.00
30	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0.5	1	1	1	1	12.5	73.53
31	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0.5	1	1	1	0	13.5	79.41
32	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0.5	1	1	0	0	9.5	55.88
33	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	8	47.06
TOTAL																		310	1823.53
RERATA																			55.26

2. Kompetensi Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah

NO	NOMOR SOAL				R	NP
	8	19	25	27		
1	0.5	1	0	1	2.5	62.50
2	0.5	0	1	0	1.5	37.50
3	0.5	0	0	0	0.5	12.50
4	0	0	0	1	1	25.00
5	0	1	0	1	2	50.00
6	0	1	0	0	1	25.00
7	0	1	0	0	1	25.00
8	0	0	0	1	1	25.00
9	0	0	0	0	0	0.00
10	0.5	1	1	1	3.5	87.50
11	0	0	0	1	1	25.00
12	0.5	0	0	1	1.5	37.50
13	0	0	0	1	1	25.00
14	0.5	0	1	1	2.5	62.50
15	0	0	0	0	0	0.00
16	0	1	0	0	1	25.00
17	0	0	0	1	1	25.00
18	0	0	1	1	2	50.00
19	0.5	0	1	0	1.5	37.50
20	0	0	0	0	0	0.00
21	0	0	0	0	0	0.00
22	0	0	0	1	1	25.00
23	1	1	1	1	4	100.00
24	1	1	1	1	4	100.00
25	0	0	0	0	0	0.00
26	0	1	1	1	3	75.00
27	0	1	1	1	3	75.00
28	0	0	0	1	1	25.00
29	0	0	0	1	1	25.00
30	0	0	0	0	0	0.00
31	0.5	1	0	1	2.5	62.50
32	0.5	0	1	0	1.5	37.50
33	0.5	0	1	0	1.5	37.50
TOTAL					48	1200.00
RERATA						36.36

3. Kompetensi Menginterpretasi Data dan Bukti Ilmiah

NO	NOMOR SOAL									R	NP
	1	2	4	5	7	15	16	29	30		
1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	4	44.44
2	0.5	1	1	1	0	0	1	0	0	4.5	50.00
3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	11.11
4	0.5	1	0	0	1	1	0	0	1	4.5	50.00
5	0.5	1	1	0	0	0	1	0	1	4.5	50.00
6	0	1	0	0	1	0	0	1	0	3	33.33
7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	11.11
8	0	0	1	0	0	1	0	0	1	3	33.33
9	0	1	1	1	0	0	0	0	0	3	33.33
10	0	1	1	1	1	0	0	1	0	5	55.56
11	0.5	1	0	0	0	1	0	0	1	3.5	38.89
12	0	1	1	0	1	1	0	0	1	5	55.56
13	0.5	1	0	0	1	1	0	0	1	4.5	50.00
14	0	1	1	1	1	0	1	1	1	7	77.78
15	0	0	0	0.5	1	0	0	0	0	1.5	16.67
16	0	1	0	0	1	1	0	0	0	3	33.33
17	0	1	1	0	0	0	0	1	1	4	44.44
18	0.5	1	1	1	0	0	1	0	1	5.5	61.11
19	0	1	1	1	1	1	0	1	1	7	77.78
20	0.5	0	0	0	1	0	0	0	0	1.5	16.67
21	0	0	0	0	1	0	1	0	1	3	33.33
22	0	1	1	1	0	1	0	0	0	4	44.44
23	0	1	1	1	1	0	0	0	1	5	55.56
24	0.5	1	1	1	1	1	0	1	1	7.5	83.33
25	0	1	1	0	0	0	1	0	1	4	44.44
26	0	1	1	1	1	0	0	0	1	5	55.56
27	0.5	0	0	1	0	1	0	0	1	3.5	38.89
28	0	0	1	1	0	0	1	1	0	4	44.44
29	0	1	1	0	1	1	0	0	1	5	55.56
30	0.5	1	0	0	1	1	0	0	0	3.5	38.89
31	0.5	1	0	0	0	0	1	1	0	3.5	38.89
32	0.5	1	1	1	1	0	1	0	1	6.5	72.22
33	0.5	0	0	0	0	0	1	0	0	2.5	27.78
TOTAL										133	1477.78
RERATA											44.78

D. SMP N 14 Tegal

1. Kompetensi Menjelaskan Fenomena Ilmiah

NO	NOMOR SOAL																	R	NP
	3	6	9	10	11	12	13	14	17	18	20	21	22	23	24	26	28		
1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	6	35.29
2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	11.76
3	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	17.65
4	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	23.53
5	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	17.65
6	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0.5	1	1	1	1	13.5	79.41
7	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	23.53
8	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0.5	1	0	0	0	4.5	26.47
9	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	8	47.06
10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0.5	1	0	1	0	12.5	73.53
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0.5	1	1	1	0	14.5	85.29
12	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0.5	1	1	0	1	8.5	50.00
13	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	14.5	85.29
14	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	8	47.06
15	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0.5	1	0	0	0	5.5	32.35
16	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	23.53
17	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	8	47.06
18	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	7	41.18
19	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	17.65
20	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	11.76
21	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	13	76.47
22	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0.5	1	1	0	0	8.5	50.00

23	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0.5	1	1	0	0	7.5	44.12
24	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0.5	1	1	0	0	7.5	44.12
25	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0.5	1	1	0	1	12.5	73.53
26	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0.5	0	0	1	0	6.5	38.24
27	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	9	52.94
28	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0.5	1	0	1	0	7.5	44.12
29	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	17.65
30	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	13	76.47
31	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0.5	1	1	0	0	11.5	67.65
32	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	5	29.41
33	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0.5	1	1	1	0	12.5	73.53
34	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0.5	0	1	0	1	7.5	44.12
35	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0.5	0	0	0	0	4.5	26.47
36	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0.5	1	1	0	0	12.5	73.53
37	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	10	58.82
38	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	9	52.94
39	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0.5	1	1	0	1	6.5	38.24
40	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0.5	1	0	0	0	6.5	38.24
41	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	17.65
42	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	17.65
43	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	9	52.94
TOTAL																		324	1,905.88
RERATA																			44.32

2. Kompetensi Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah

NO	NOMOR SOAL				R	NP
	8	19	25	27		
1	0	0	0	1	1	25.00
2	0	0	0	0	0	0.00
3	0	0	0	0	0	0.00
4	0	1	0	0	1	25.00
5	0	0	0	0	0	0.00
6	0.5	1	1	1	3.5	87.50
7	0	0	0	0	0	0.00
8	0	0	0	0	0	0.00
9	0	0	0	0	0	0.00
10	0	1	0	0	1	25.00
11	0.5	0	0	0	0.5	12.50
12	0	1	0	1	2	50.00
13	0.5	1	1	1	3.5	87.50
14	0	0	0	1	1	25.00
15	0.5	0	0	0	0.5	12.50
16	0	0	0	0	0	0.00
17	0	0	0	0	0	0.00
18	0	0	0	0	0	0.00
19	0	0	0	0	0	0.00
20	0	1	0	0	1	25.00
21	1	1	1	1	4	100.00
22	0	0	1	0	1	25.00
23	0	0	1	0	1	25.00
24	0	0	0	0	0	0.00
25	0.5	1	0	1	2.5	62.50
26	0	0	0	1	1	25.00
27	0.5	0	1	0	1.5	37.50
28	0	0	0	0	0	0.00
29	0	1	1	0	2	50.00
30	0	1	0	0	1	25.00
31	0.5	0	0	1	1.5	37.50
32	0	0	0	0	0	0.00
33	0.5	1	0	1	2.5	62.50
34	0	1	0	1	2	50.00
35	0	0	0	0	0	0.00
36	0.5	1	0	1	2.5	62.50
37	0	0	0	0	0	0.00
38	0	0	0	0	0	0.00
39	0	0	0	1	1	25.00
40	0	1	0	1	2	50.00
41	0	0	0	0	0	0.00
42	0	0	1	0	1	25.00
43	0	1	0	0	1	25.00
TOTAL					42.5	1062.50
RERATA						24.71

3. Kompetensi Menginterpretasi Data dan Bukti Ilmiah

NO	NOMOR SOAL									R	NP	
	1	2	4	5	7	15	16	29	30			
1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	3	33.33	
2	0.5	1	0	0	0	0	0	0	0	1.5	16.67	
3	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	22.22	
4	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	22.22	
5	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	22.22	
6	0	1	1	1	1	0	1	1	1	7	77.78	
7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	11.11	
8	0.5	0	0	0	0	1	0	1	0	2.5	27.78	
9	0.5	1	1	1	0	0	1	0	0	4.5	50.00	
10	0	1	1	1	0	1	1	0	1	6	66.67	
11	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	8.5	94.44	
12	0	1	1	0	0	1	1	0	1	5	55.56	
13	0	1	1	1	0	0	1	1	1	6	66.67	
14	0	1	1	0	1	0	0	1	1	5	55.56	
15	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	22.22	
16	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	5.56	
17	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	22.22	
18	0	1	1	0	0	1	0	1	1	5	55.56	
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
20	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	22.22	
21	0	1	1	1	1	0	0	0	1	5	55.56	
22	0	1	0	0	1	1	0	0	0	3	33.33	
23	0	1	0	0	1	1	0	0	0	3	33.33	
24	0.5	0	1	1	0	0	0	0	0	2.5	27.78	
25	0	0	1	0	0	0	1	1	1	4	44.44	
26	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	22.22	
27	0.5	0	0	1	0	0	0	0	1	2.5	27.78	
28	0	1	0	0	0	1	0	0	1	3	33.33	
29	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	22.22	
30	0	1	1	1	0	0	1	0	1	5	55.56	
31	0	0	1	0	1	0	1	0	0	3	33.33	
32	0	1	1	0	1	1	0	0	1	5	55.56	
33	0	1	0	0	0	0	1	1	0	3	33.33	
34	0	1	1	0	0	1	1	0	1	5	55.56	
35	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	22.22	
36	0	0	0	1	0	1	1	0	1	4	44.44	
37	0	1	1	0	1	0	0	1	0	4	44.44	
38	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	22.22	
39	0	1	1	0	0	0	0	1	0	3	33.33	
40	0	1	1	0	1	1	0	0	1	5	55.56	
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
42	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	11.11	
43	0	1	0	1	1	0	0	0	0	3	33.33	
TOTAL											139.5	1550.00
RERATA												36.05

E. SMP N 9 Tegal

1. Kompetensi Menjelaskan Fenomena Ilmiah

NO	NOMOR SOAL																	R	NP
	3	6	9	10	11	12	13	14	17	18	20	21	22	23	24	26	28		
1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0.5	1	1	0	0	4.5	26.47
2	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	8	47.06
3	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	13	76.47
4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	11.76
5	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	17.65
6	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0.5	0	0	0	0	7.5	44.12
7	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	17.65
8	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0.5	1	1	0	1	9.5	55.88
9	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	7	41.18
10	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	7	41.18
11	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	17.65
12	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	7	41.18
13	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	9	52.94
14	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0.5	0	0	0	1	4.5	26.47
15	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	17.65
16	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0.5	1	1	1	0	12.5	73.53
17	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0.5	1	1	1	0	12.5	73.53
18	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	17.65
19	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0.5	1	1	0	1	8.5	50.00
20	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0.5	1	0	0	0	6.5	38.24
21	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	1	0	1	0	3.5	20.59
22	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	8	47.06

23	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	11	64.71
24	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	11.76
25	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	12	70.59
26	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0.5	1	0	0	1	7.5	44.12
27	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0.5	1	1	0	0	9.5	55.88
28	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	11	64.71
29	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0.5	1	1	0	0	12.5	73.53
30	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0.5	1	1	1	0	12.5	73.53
31	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0.5	1	0	0	0	9.5	55.88
32	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0.5	0	0	0	0	8.5	50.00
33	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	13	76.47
34	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	6	35.29
35	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0.5	1	1	0	1	8.5	50.00
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	5.88
37	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0.5	1	1	0	0	7.5	44.12
38	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0.5	1	0	1	0	11.5	67.65
39	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0.5	0	0	0	0	6.5	38.24
TOTAL																		295.5	1738.24
RERATA																			44.57

2. Kompetensi Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah

NO	NOMOR SOAL				R	NP
	8	19	25	27		
1	0	0	0	1	1	25.00
2	0.5	0	1	1	2.5	62.50
3	0.5	1	1	1	3.5	87.50
4	0	0	0	0	0	0.00
5	0	0	1	0	1	25.00
6	0	1	0	0	1	25.00
7	0	0	0	0	0	0.00
8	0.5	1	0	1	2.5	62.50
9	0	1	1	0	2	50.00
10	0	1	0	0	1	25.00
11	0	0	1	0	1	25.00
12	0	0	0	1	1	25.00
13	0	1	0	0	1	25.00
14	0	1	1	0	2	50.00
15	0	0	0	0	0	0.00
16	0.5	0	1	0	1.5	37.50
17	0.5	1	0	1	2.5	62.50
18	0	0	0	1	1	25.00
19	1	1	0	1	3	75.00
20	0	1	0	0	1	25.00
21	0	0	0	0	0	0.00
22	0.5	0	0	1	1.5	37.50
23	0.5	0	0	1	1.5	37.50
24	0	0	0	0	0	0.00
25	0	1	0	0	1	25.00
26	0	0	1	0	1	25.00
27	0	1	0	1	2	50.00
28	0	0	0	0	0	0.00
29	0	1	1	0	2	50.00
30	0	1	1	1	3	75.00
31	0	0	0	0	0	0.00
32	0.5	0	0	0	0.5	12.50
33	0	1	1	1	3	75.00
34	0	0	0	1	1	25.00
35	0	1	0	1	2	50.00
36	0	0	0	0	0	0.00
37	0	1	0	1	2	50.00
38	0	1	0	0	1	25.00
39	0	1	0	0	1	25.00
TOTAL					51	1275.00
RERATA						32.69

3. Kompetensi Menginterpretasi Data dan Bukti Ilmiah

NO	NOMOR SOAL									R	NP	
	1	2	4	5	7	15	16	29	30			
1	0.5	1	1	0.5	0	1	0	0	1	5	55.56	
2	0.5	0	0	0	0	0	0	0	1	1.5	16.67	
3	0.5	1	1	1	1	1	1	1	0	7.5	83.33	
4	0	0	1	0	1	1	0	0	0	3	33.33	
5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	11.11	
6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	11.11	
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
8	0.5	1	1	0.5	0	1	1	1	1	7	77.78	
9	0	1	0	1	1	0	0	0	0	3	33.33	
10	0	1	1	0	0	0	1	1	0	4	44.44	
11	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	11.11	
12	0	0	1	0	0	1	1	0	0	3	33.33	
13	0	1	0	1	1	0	0	0	0	3	33.33	
14	0	1	0	0	1	0	0	1	0	3	33.33	
15	0	0	1	0	1	1	0	0	1	4	44.44	
16	0	1	1	1	1	0	0	0	0	4	44.44	
17	0	1	0	0	0	0	1	0	1	3	33.33	
18	0	1	1	0	1	0	0	0	0	3	33.33	
19	0	1	0	0.5	0	1	0	1	1	4.5	50.00	
20	0.5	0	1	0	0	1	0	0	0	2.5	27.78	
21	0	0	0	0	1	1	0	0	1	3	33.33	
22	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	22.22	
23	0.5	1	1	0	0	0	1	0	0	3.5	38.89	
24	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	11.11	
25	0	1	0	0.5	0	1	0	0	0	2.5	27.78	
26	0.5	0	0	0	0	0	0	1	0	1.5	16.67	
27	0	1	0	1	0	0	0	1	1	4	44.44	
28	0.5	1	0	0	0	0	0	0	0	1.5	16.67	
29	0.5	1	1	0	0	0	0	0	0	2.5	27.78	
30	0.5	1	1	0	0	0	0	0	1	3.5	38.89	
31	0.5	1	0	0	0	0	0	0	1	2.5	27.78	
32	0	1	0	0	1	0	0	0	1	3	33.33	
33	0	1	1	1	0	0	1	1	1	6	66.67	
34	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3	33.33	
35	0	1	1	0.5	0	1	1	0	1	5.5	61.11	
36	0.5	1	0	1	0	0	0	0	0	2.5	27.78	
37	0	0	1	1	1	0	0	1	1	5	55.56	
38	0	1	1	1	1	1	1	0	1	7	77.78	
39	0.5	0	1	0	1	0	0	0	0	2.5	27.78	
TOTAL											126	1400.00
RERATA												35.90

F. SMP N 15 Tegal

1. Kompetensi Menjelaskan Fenomena Ilmiah

NO	NOMOR SOAL																	R	NP
	3	6	9	10	11	12	13	14	17	18	20	21	22	23	24	26	28		
1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	9	52.94
2	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0.5	1	1	1	0	12.5	73.53
3	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	7	41.18
4	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	23.53
5	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	17.65
6	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	17.65
7	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0.5	1	0	1	0	12.5	73.53
8	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	17.65
9	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	8	47.06
10	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0.5	1	1	0	0	8.5	50.00
11	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0.5	1	1	1	0	7.5	44.12
12	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0.5	1	1	1	0	10.5	61.76
13	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0.5	1	0	0	0	7.5	44.12
14	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	8	47.06
15	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	9	52.94
16	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0.5	1	1	1	1	9.5	55.88
17	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0.5	1	0	0	0	9.5	55.88
18	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0.5	1	0	0	0	9.5	55.88
19	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0.5	1	1	0	0	5.5	32.35
20	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	8	47.06
21	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	17.65
22	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	17.65

23	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	12	70.59
24	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0.5	1	1	0	1	8.5	50.00	
25	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	17.65	
26	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	8	47.06	
27	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	1	1	0	0	5.5	32.35
28	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0.5	1	1	0	0	12.5	73.53
29	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0.5	0	0	0	0	3.5	20.59
30	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	7	41.18
31	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	9	52.94
32	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0.5	1	1	1	1	0	10.5	61.76
33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0.5	1	1	1	0	13.5	79.41
34	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0.5	1	0	0	0	10.5	61.76
35	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0.5	1	1	0	0	9.5	55.88
36	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0.5	1	1	0	0	8.5	50.00
37	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0.5	1	0	0	0	0	6.5	38.24
38	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	12	70.59
39	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	11	64.71
40	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	2.5	14.71
41	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0.5	0	0	0	0	6.5	38.24
42	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0.5	1	1	0	0	7.5	44.12
TOTAL																		328.5	1932.35	
RERATA																			46.01	

2. Kompetensi Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah

NO	NOMOR SOAL				R	NP
	8	19	25	27		
1	0	0	0	0	0	0.00
2	0	1	0	1	2	50.00
3	0	0	0	1	1	25.00
4	0.5	0	1	0	1.5	37.50
5	0	0	0	0	0	0.00
6	0	0	0	0	0	0.00
7	0	1	0	0	1	25.00
8	0	0	0	0	0	0.00
9	0	0	0	1	1	25.00
10	0	0	0	1	1	25.00
11	0	0	1	0	1	25.00
12	0	0	0	1	1	25.00
13	0	0	0	0	0	0.00
14	0	0	0	1	1	25.00
15	1	0	0	0	1	25.00
16	0.5	0	0	1	1.5	37.50
17	0.5	0	0	0	0.5	12.50
18	0	0	0	0	0	0.00
19	0	0	0	1	1	25.00
20	0.5	0	0	1	1.5	37.50
21	0	0	0	0	0	0.00
22	0	1	0	0	1	25.00
23	0.5	0	0	0	0.5	12.50
24	0	1	0	1	2	50.00
25	0	0	0	0	0	0.00
26	0	0	0	1	1	25.00
27	0	1	0	0	1	25.00
28	0.5	0	0	1	1.5	37.50
29	0	0	0	0	0	0.00
30	0	0	0	0	0	0.00
31	0	0	0	1	1	25.00
32	0.5	1	1	1	3.5	87.50
33	0.5	0	1	1	2.5	62.50
34	0	0	0	1	1	25.00
35	0.5	1	1	0	2.5	62.50
36	0	0	0	1	1	25.00
37	0	0	0	0	0	0.00
38	1	0	0	1	2	50.00
39	1	0	0	0	1	25.00
40	0	1	0	0	1	25.00
41	0.5	0	0	0	0.5	12.50
42	0.5	1	0	1	2.5	62.50
TOTAL					41.5	1037.50
RERATA						24.70

3. Kompetensi Menginterpretasi Data dan Bukti Ilmiah

NO	NOMOR SOAL										R	NP
	1	2	4	5	7	15	16	29	30			
1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	4	44.44	
2	0.5	0	0	1	0	0	0	1	1	3.5	38.89	
3	0	0	0	0	1	0	1	1	1	4	44.44	
4	0.5	0	1	0	0	0	0	0	0	1.5	16.67	
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
7	0.5	1	1	0	1	0	0	1	0	4.5	50.00	
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
9	0	0	0	0	1	0	0	1	1	3	33.33	
10	0	1	4	0	1	0	0	0	0	6	66.67	
11	0.5	0	1	0	0	1	0	1	0	3.5	38.89	
12	0.5	1	0	0	1	0	0	1	1	4.5	50.00	
13	0	1	1	1	0	0	0	0	0	3	33.33	
14	0	0	0	0	1	0	0	1	1	3	33.33	
15	0	1	1	0	0	0	0	0	1	3	33.33	
16	0	1	1	0	1	1	1	0	1	6	66.67	
17	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	22.22	
18	0	1	1	0	1	0	0	0	1	4	44.44	
19	0	1	1	0	0	0	0	1	1	4	44.44	
20	0	1	0	0	1	1	0	0	1	4	44.44	
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
22	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	11.11	
23	0.5	1	1	0	0	0	1	0	0	3.5	38.89	
24	0.5	0	1	0	1	0	0	1	0	3.5	38.89	
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
26	0.5	1	0	0	1	0	0	1	1	4.5	50.00	
27	0.5	0	1	1	1	0	0	1	1	5.5	61.11	
28	0	1	0	1	0	1	1	0	0	4	44.44	
29	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	11.11	
30	0	1	1	0	0	0	0	0	1	3	33.33	
31	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	22.22	
32	0.5	1	1	1	0	1	0	0	1	5.5	61.11	
33	0	1	1	1	0	1	0	1	1	6	66.67	
34	0.5	1	1	0	0	0	0	0	1	3.5	38.89	
35	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	11.11	
36	0	1	4	0	1	0	0	0	0	6	66.67	
37	0	1	0	0	0	0	1	0	1	3	33.33	
38	0.5	1	1	0	0	1	1	0	1	5.5	61.11	
39	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	11.11	
40	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	11.11	
41	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	22.22	
42	0	0	1	1	1	0	0	1	1	5	55.56	
TOTAL											131	1455.56
RERATA												34.66

G. SMP N 5 Tegal

1. Kompetensi Menjelaskan Fenomena Ilmiah

NO	NOMOR SOAL																	R	NP
	3	6	9	10	11	12	13	14	17	18	20	21	22	23	24	26	28		
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	12	70.59
2	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	8	47.06
3	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	17.65
4	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0.5	1	1	0	0	9.5	55.88
5	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	9	52.94
6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5.88
7	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0.5	1	1	1	0	12.5	73.53
8	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	17.65
9	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	17.65
10	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0.5	1	0	0	0	6.5	38.24
11	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0.5	1	1	0	0	11.5	67.65
12	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0.5	1	1	0	0	5.5	32.35
13	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	6	35.29
14	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	17.65
15	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0.5	1	1	1	0	11.5	67.65
16	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0.5	1	1	0	1	8.5	50.00
17	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0.5	1	1	0	1	8.5	50.00
18	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0.5	0	1	1	0	7.5	44.12
19	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0.5	1	0	0	0	5.5	32.35
20	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	7	41.18
21	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0.5	1	1	0	1	9.5	55.88
22	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	8	47.06

23	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0.5	1	0	1	0	4.5	26.47
24	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0.5	1	1	0	1	7.5	44.12
25	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0.5	1	1	0	0	6.5	38.24
26	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	10	58.82
27	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	7	41.18
28	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0.5	1	1	1	1	10.5	61.76
29	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	11.76
30	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	4	23.53
31	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	23.53
32	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0.5	1	1	0	0	8.5	50.00
33	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0.5	1	1	0	0	7.5	44.12
34	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	8	47.06
35	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	9	52.94
TOTAL																		248.5	1461.76
RERATA																			41.76

2. Kompetensi Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah

NO	NOMOR SOAL				R	NP
	8	19	25	27		
1	0.5	1	0	1	2.5	62.50
2	0	0	0	0	0	0.00
3	0	0	1	0	1	25.00
4	0.5	0	1	1	2.5	62.50
5	1	0	0	0	1	25.00
6	0	0	0	0	0	0.00
7	0.5	0	0	1	1.5	37.50
8	0	0	0	0	0	0.00
9	0	0	0	0	0	0.00
10	0	1	0	0	1	25.00
11	0.5	0	0	0	0.5	12.50
12	0.5	0	1	0	1.5	37.50
13	0	0	0	0	0	0.00
14	0	0	0	0	0	0.00
15	1	0	1	0	2	50.00
16	0	0	0	1	1	25.00
17	0	1	0	1	2	50.00
18	0	0	0	0	0	0.00
19	0	0	0	0	0	0.00
20	0	0	0	0	0	0.00
21	0	0	0	1	1	25.00
22	0	1	0	1	2	50.00
23	0	0	0	1	1	25.00
24	0	1	0	0	1	25.00
25	0	0	0	0	0	0.00
26	0.5	0	0	0	0.5	12.50
27	0.5	1	0	1	2.5	62.50
28	0	0	0	1	1	25.00
29	0	0	0	0	0	0.00
30	0	0	0	0	0	0.00
31	0	0	0	0	0	0.00
32	0	0	0	1	1	25.00
33	0	1	0	1	2	50.00
34	0	1	0	0	1	25.00
35	0.5	0	0	0	0.5	12.50
TOTAL					30	750.00
RERATA						21.43

3. Kompetensi Menginterpretasi Data dan Bukti Ilmiah

NO	NOMOR SOAL									R	NP
	1	2	4	5	7	15	16	29	30		
1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	3	33.33
2	0.5	1	0	0	1	1	1	0	1	5.5	61.11
3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	11.11
4	0.5	1	1	0.5	0	0	1	1	1	6	66.67
5	0	0	0	0.5	0	0	1	1	1	3.5	38.89
6	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	22.22
7	0	0	1	0.5	0	0	1	1	0	3.5	38.89
8	0.5	0	0	0	1	0	0	0	0	1.5	16.67
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
10	0.5	0	1	0	0	1	0	0	0	2.5	27.78
11	0	1	0	0	1	1	0	0	1	4	44.44
12	0	0	1	0	0	1	0	1	0	3	33.33
13	0	1	1	0	1	0	0	0	1	4	44.44
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
15	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	22.22
16	0	1	1	0	1	1	0	0	1	5	55.56
17	0	1	1	0.5	0	1	1	0	1	5.5	61.11
18	0	1	1	0.5	0	1	0	1	1	5.5	61.11
19	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	22.22
20	0	0	1	0	0	1	0	0	1	3	33.33
21	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	22.22
22	0	1	1	0	0	1	0	0	1	4	44.44
23	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	11.11
24	0.5	1	1	1	1	0	0	0	0	4.5	50.00
25	0	1	1	0	0	1	1	0	1	5	55.56
26	0	1	1	0	1	0	1	1	1	6	66.67
27	0.5	0	0	0	1	0	0	0	0	1.5	16.67
28	0.5	0	0	1	1	1	1	0	1	5.5	61.11
29	0	1	1	0	1	1	0	0	0	4	44.44
30	0	0	0	0	1	1	1	0	1	4	44.44
31	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	11.11
32	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	22.22
33	0	1	0	1	1	0	0	1	1	5	55.56
34	0.5	0	0	0	0	1	1	0	0	2.5	27.78
35	0	1	1	1	0	0	0	0	0	3	33.33
TOTAL										113.5	1261.11
RERATA											36.03

H. SMP N 13 Tegal

1. Kompetensi Menjelaskan Fenomena Ilmiah

NO	NOMOR SOAL																	R	NP
	3	6	9	10	11	12	13	14	17	18	20	21	22	23	24	26	28		
1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	7	41.18
2	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0.5	1	1	1	0	11.5	67.65
3	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14	82.35
4	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	17.65
5	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	7	41.18
6	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0.5	1	1	1	0	13.5	79.41
7	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	29.41
8	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	35.29
9	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	4	23.53
10	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0.5	1	0	0	0	5.5	32.35
11	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	6	35.29
12	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0.5	1	1	0	0	7.5	44.12
13	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0.5	1	1	1	0	7.5	44.12
14	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0.5	1	1	1	0	8.5	50.00
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	5.88
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	13	76.47
17	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3	17.65
18	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0.5	1	0	0	0	10.5	61.76
19	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0.5	1	1	0	1	8.5	50.00
20	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0.5	1	0	1	0	11.5	67.65
21	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	8	47.06
22	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0.5	1	0	1	0	11.5	67.65

23	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0.5	0	1	1	0	9.5	55.88
24	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0.5	1	1	1	0	12.5	73.53
25	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	17.65
26	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0.5	1	1	1	0	10.5	61.76
27	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0.5	0	0	0	0	3.5	20.59
TOTAL																		212	963.64
RERATA																			46.19

2. Kompetensi Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah

NO	NOMOR SOAL				R	NP
	8	19	25	27		
1	0	1	1	0	2	50.00
2	1	1	0	0	2	50.00
3	0.5	1	1	1	3.5	87.50
4	0.5	0	0	1	1.5	37.50
5	0	0	0	1	1	25.00
6	0.5	1	0	1	2.5	62.50
7	0	0	0	1	1	25.00
8	0	0	0	0	0	0.00
9	0	0	0	0	0	0.00
10	0	0	0	0	0	0.00
11	0	0	0	1	1	25.00
12	0	0	0	0	0	0.00
13	0	0	1	0	1	25.00
14	0	1	0	1	2	50.00
15	0	0	0	0	0	0.00
16	0.5	0	0	1	1.5	37.50
17	0	0	1	1	2	50.00
18	0.5	1	0	0	1.5	37.50
19	0	1	0	1	2	50.00
20	0	1	0	0	1	25.00
21	0	1	0	1	2	50.00
22	0	1	0	0	1	25.00
23	0	0	0	1	1	25.00
24	0	0	0	0	0	0.00
25	0	0	0	0	0	0.00
26	1	0	0	1	2	50.00
27	0.5	0	0	0	0.5	12.50
TOTAL					32	800.00
RERATA						29.63

3. Kompetensi Menginterpretasi Data dan Bukti Ilmiah

NO	NOMOR SOAL										R	NP
	1	2	4	5	7	15	16	29	30			
1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3	33.33
2	0.5	0	1	1	1	0	1	0	1	1	5.5	61.11
3	0	1	1	0.5	1	0	0	1	1	1	5.5	61.11
4	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	22.22
5	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	3	33.33
6	0.5	1	0	0	0	0	1	1	0	0	3.5	38.89
7	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	3	33.33
8	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	4	44.44
9	0	1	1	0.5	1	1	0	0	0	0	4.5	50.00
10	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	22.22
11	0.5	0	1	0.5	1	0	0	1	1	1	5	55.56
12	0.5	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2.5	27.78
13	0.5	0	1	0	0	1	0	1	0	0	3.5	38.89
14	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	5	55.56
15	0.5	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2.5	27.78
16	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	3	33.33
17	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	22.22
18	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	7	77.78
19	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	5	55.56
20	0.5	1	1	0	1	1	0	0	1	1	5.5	61.11
21	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	11.11
22	0.5	1	1	0	1	1	0	0	1	1	5.5	61.11
23	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	11.11
24	0	1	0	0.5	1	1	0	0	1	1	4.5	50.00
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
26	0	1	0	0.5	1	0	0	0	1	1	3.5	38.89
27	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	22.22
TOTAL											94.5	1050.00
RERATA												38.89

I. SMP N 12 Tegal

1. Kompetensi Menjelaskan Fenomena Ilmiah

NO	NOMOR SOAL																	R	NP
	3	6	9	10	11	12	13	14	17	18	20	21	22	23	24	26	28		
1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	7	41.18
2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	17.65
3	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	8	47.06
4	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	17.65
5	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	10	58.82
6	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	4	23.53
7	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0.5	1	1	1	0	12.5	73.53
8	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0.5	1	0	0	0	6.5	38.24
9	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	17.65
10	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0.5	1	1	1	1	9.5	55.88
11	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	23.53
12	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	17.65
13	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	17.65
14	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0.5	1	1	0	0	5.5	32.35
15	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	23.53
16	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0.5	0	0	0	0	4.5	26.47
17	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0.5	1	1	0	0	8.5	50.00
18	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	7	41.18
19	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	8	47.06
20	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	6	35.29
21	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0.5	1	0	0	0	8.5	50.00
22	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	13	76.47

23	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0.5	1	0	0	0	6.5	38.24
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0.5	0	0	0	0	1.5	8.82
25	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0.5	1	0	0	0	6.5	38.24
26	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	9	52.94
27	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	9	52.94
28	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0.5	1	0	0	1	4.5	26.47
29	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	3.5	20.59
30	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	6	35.29
31	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	11	64.71
32	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	35.29
33	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0.5	1	1	0	1	8.5	50.00
34	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0.5	1	1	0	0	10.5	61.76
35	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0.5	1	1	0	1	8.5	50.00
TOTAL																		232.5	1367.65
RERATA																			39.08

2. Kompetensi Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah

NO	NOMOR SOAL				R	NP
	8	19	25	27		
1	0.5	0	0	0	0.5	12.50
2	0	1	1	0	2	50.00
3	0.5	0	0	1	1.5	37.50
4	0	0	0	0	0	0.00
5	0	0	0	0	0	0.00
6	0.5	0	0	0	0.5	12.50
7	0.5	0	1	1	2.5	62.50
8	0	1	0	1	2	50.00
9	0	0	0	0	0	0.00
10	0	0	0	1	1	25.00
11	0	0	0	0	0	0.00
12	0	0	0	0	0	0.00
13	0	0	0	0	0	0.00
14	0	0	0	1	1	25.00
15	0	0	0	0	0	0.00
16	0	1	1	0	2	50.00
17	0	0	0	1	1	25.00
18	0	0	0	1	1	25.00
19	0	0	0	1	1	25.00
20	0	0	0	1	1	25.00
21	0	0	0	0	0	0.00
22	0	0	0	0	0	0.00
23	0.5	0	0	0	0.5	12.50
24	0	0	0	0	0	0.00
25	0.5	0	0	0	0.5	12.50
26	0.5	1	1	1	3.5	87.50
27	0.5	1	0	1	2.5	62.50
28	0	0	1	0	1	25.00
29	0	0	0	0	0	0.00
30	0	0	0	0	0	0.00
31	0	0	0	0	0	0.00
32	0.5	0	0	0	0.5	12.50
33	0.5	1	0	1	2.5	62.50
34	1	0	0	0	1	25.00
35	0	1	0	1	2	50.00
TOTAL					31	775.00
RERATA						22.14

3. Kompetensi Menginterpretasi Data dan Bukti Ilmiah

NO	NOMOR SOAL									R	NP
	1	2	4	5	7	15	16	29	30		
1	0.5	0	0	0	0	0	1	0	0	1.5	16.67
2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	22.22
3	0	0	0	0	1	0	0	1	1	3	33.33
4	0	0	0	0.5	0	0	0	0	1	1.5	16.67
5	0	1	1	0	1	0	0	1	0	4	44.44
6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	11.11
7	0.5	1	1	0.5	1	1	0	1	1	7	77.78
8	0	1	1	0	1	1	0	0	1	5	55.56
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
10	0	1	0	0	1	1	0	0	1	4	44.44
11	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	11.11
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
13	0.5	0	0	0	0	0	1	0	0	1.5	16.67
14	0	1	1	0	0	0	0	1	1	4	44.44
15	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0.5	5.56
16	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	11.11
17	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	22.22
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
19	0.5	0	0	0	1	0	0	1	1	3.5	38.89
20	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	22.22
21	0	1	1	0	0	0	1	0	1	4	44.44
22	0.5	1	1	1	1	1	1	0	1	7.5	83.33
23	0	1	1	0.5	0	1	1	1	0	5.5	61.11
24	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	22.22
25	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	22.22
26	0	0	0	0.5	1	0	0	0	1	2.5	27.78
27	0	1	0	1	1	0	1	0	1	5	55.56
28	0	1	0	0	0	1	1	0	0	3	33.33
29	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	11.11
30	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3	33.33
31	0	1	0	0	1	1	0	0	1	4	44.44
32	0.5	1	1	1	1	0	1	0	0	5.5	61.11
33	0	1	0	1	0	1	0	1	1	5	55.56
34	0.5	1	0	0	0	0	0	0	0	1.5	16.67
35	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0.5	5.56
TOTAL										96.5	1072.22
RERATA											30.63

Lampiran 5
REKAP NILAI

SEKOLAH	N	KOMPETENSI A			KOMPETENSI B			KOMPETENSI C			TOTAL		
		R	SM	NP	R	SM	NP	R	SM	NP	R	SM	NP
SMPN 7 TEGAL	45	374	765	48.89	48.5	180	26.94	135	405	33.33	557.5	1350	41.30
SMPN 10 TEGAL	41	320.5	697	45.98	49.5	164	30.18	155	369	42.01	525	1230	42.68
SMPN 3 TEGAL	33	310	561	55.26	48	132	36.36	133	297	44.78	491	990	49.60
SMPN 14 TEGAL	43	324	731	44.32	42.5	172	24.71	139.5	387	36.05	506	1290	39.22
SMPN 9 TEGAL	39	295.5	663	44.57	51	156	32.69	126	351	35.90	472.5	1170	40.38
SMPN 15 TEGAL	42	328.5	714	46.01	41.5	168	24.70	131	378	34.66	501	1260	39.76
SMPN 5 TEGAL	35	248.5	595	41.76	30	140	21.43	113.5	315	36.03	392	1050	37.33
SMPN 13 TEGAL	27	212	459	46.19	32	108	29.63	94.5	243	38.89	338.5	810	41.79
SMPN 12 TEGAL	35	232.5	595	39.08	31	140	22.14	96.5	315	30.63	360	1050	34.29
TOTAL	340	2645.5	5780	45.77	374	1360	27.50	1124	3060	36.73	4143.5	10200	40.62

Keterangan

- N : Jumlah sampel
R : Jumlah skor yang benar
SM : Skor maksimum tes
NP : Nilai persen
Kompetensi A : Menjelaskan Fenomena Imiah
Kompetensi B : Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah
Kompetensi C : Menginterpretasi Data dan Bukti Imiah

Lampiran 6
DATA STATISTIKA

A. Per Sekolah

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
SMPN 7 Tegal	45	10.00	80.00	1858.32	41.2960	2.39057
SMPN 10 Tegal	41	15.00	95.00	1749.97	42.6822	2.95854
SMPN 3 Tegal	33	15.00	95.00	1636.64	49.5952	3.43205
SMPN 14 Tegal	43	10.00	80.00	1686.66	39.2247	3.02671
SMPN 9 Tegal	39	10.00	80.00	1574.99	40.3844	2.82987
SMPN 15 Tegal	42	10.00	73.33	1669.99	39.7617	2.60260
SMPN 5 Tegal	35	10.00	60.00	1306.65	37.3329	2.56481
SMPN 13 Tegal	27	10.00	76.67	1128.33	41.7900	3.40255
SMPN 12 Tegal	35	10.00	73.33	1200.00	34.2857	2.73578

B. Seluruh Sampel

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
Total Seluruh Sampel	340	10.00	95.00	13811.55	40.6222	.96724

Lampiran 7

DATA STATISTIKA BERDASARKAN KOMPETENSI

A. Seluruh Sampel

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
Kompetensi A	340	5.88	100.00	15561.82	45.7701	1.09326
Kompetensi B	340	.00	100.00	9350.00	27.5000	1.35701
Kompetensi C	340	.00	94.44	12488.73	36.7316	1.08385

B. SMPN 7 Tegal

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
Kompetensi A	45	17.65	85.29	2199.96	48.8880	2.48421
Kompetensi B	45	.00	100.00	1212.50	26.9444	4.07001
Kompetensi C	45	.00	77.78	1499.99	33.3331	2.78633

C. SMPN 10 Tegal

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
Kompetensi A	41	11.76	94.12	1885.29	45.9827	3.46148
Kompetensi B	41	.00	100.00	1237.50	30.1829	3.95226
Kompetensi C	41	11.11	94.44	1722.19	42.0046	3.18826

D. SMPN 3 Tegal

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
Kompetensi A	33	11.76	100.00	1823.53	55.2585	4.02483
Kompetensi B	33	.00	100.00	1200.00	36.3636	4.96685
Kompetensi C	33	11.11	83.33	1477.77	44.7809	3.12391

E. SMPN 14 Tegal

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
Kompetensi A	43	11.76	85.29	1905.90	44.3233	3.32971
Kompetensi B	43	.00	100.00	1062.50	24.7093	4.16988
Kompetensi C	43	.00	94.44	1549.99	36.0463	3.13964

F. SMPN 9 Tegal

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
Kompetensi A	39	5.88	76.47	1738.27	44.5710	3.35390
Kompetensi B	39	.00	87.50	1275.00	32.6923	3.91305
Kompetensi C	39	.00	83.33	1399.98	35.8969	3.08739

G. SMPN 15 Tegal

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
Kompetensi A	42	14.71	79.41	1932.38	46.0090	2.82925
Kompetensi B	42	.00	87.50	1037.50	24.7024	3.22996
Kompetensi C	42	.00	66.67	1455.52	34.6552	3.19531

H. SMPN 5 Tegal

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
Kompetensi A	35	5.88	73.53	1461.78	41.7651	2.96774
Kompetensi B	35	.00	62.50	750.00	21.4286	3.57143
Kompetensi C	35	.00	66.67	1261.09	36.0311	3.23205

I. SMPN 13 Tegal

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
Kompetensi A	27	5.88	82.35	1247.06	46.1874	4.14695
Kompetensi B	27	.00	87.50	800.00	29.6296	4.48308
Kompetensi C	27	.00	77.78	1049.99	38.8885	3.60765

J. SMPN 12 Tegal

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
Kompetensi A	35	8.82	76.47	1367.66	39.0760	2.91520
Kompetensi B	35	.00	87.50	775.00	22.1429	4.03782
Kompetensi C	35	.00	83.33	1072.21	30.6346	3.72406

Lampiran 8
DATA STATISTIKA KOMPETENSI LITERASI SAINS BERDASARKAN
GENDER

A. Seluruh Sampel

1. Deskripsi

Group Statistics

	JK	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil	Laki-laki	162	38.1583	18.72246	1.47098
	Perempuan	178	42.8647	16.72604	1.25367

2. Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Laki	Perempuan
N		162	178
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	38.1583	42.8647
	Std. Deviation	18.72246	16.72604
Most Extreme Differences	Absolute	.066	.062
	Positive	.066	.062
	Negative	-.066	-.043
Test Statistic		.066	.062
Asymp. Sig. (2-tailed)		.079 ^c	.093 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

3. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Hasil

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.457	1	338	.064

4. Hasil Uji T

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil	Equal variances assumed	3.457	.064	-2.448	338	.015	-4.70639	1.92252	-8.48800	-.92479
	Equal variances not assumed			-2.435	324.231	.015	-4.70639	1.93273	-8.50867	-.90411

B. Kompetensi Menjelaskan Fenomena Ilmiah

1. Deskripsi

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
Laki	162	5.88	91.18	6891.22	42.5384	1.64288
Perempuan	178	5.88	100.00	8670.61	48.7113	1.42731

C. Kompetensi Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah

1. Deskripsi

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
Laki	162	.00	87.50	4125.00	25.4630	1.89238
Perempuan	178	.00	100.00	5225.00	29.3539	1.93170

D. Kompetensi Menginterpretasi Data dan Bukti Ilmiah

1. Deskripsi

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
Laki	162	.00	94.44	5749.90	35.4932	1.60783
Perempuan	178	.00	94.44	6738.83	37.8586	1.46371

Lampiran 9
DATA STATISTIKA KOMPETENSI LITERASI SAINS BERDASARKAN
PERINGKAT SEKOLAH

A. Descriptives Statistics

Descriptives				
	Kategori Sekolah		Statistic	Std. Error
Nilai	Peringkat Atas	Mean	44.0750	1.67808
		Median	41.6700	
		Minimum	10.00	
		Maximum	95.00	
	Peringkat Menengah	Mean	39.7713	1.62156
		Median	40.0000	
		Minimum	10.00	
		Maximum	80.00	
	Peringkat Bawah	Mean	37.4740	1.66198
		Median	38.3300	
		Minimum	10.00	
		Maximum	76.67	

B. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kategori Sekolah	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	Peringkat Atas	.082	119	.050	.972	119	.014
	Peringkat Menengah	.085	124	.028	.969	124	.006
	Peringkat Bawah	.063	97	.200*	.976	97	.076

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

C. Uji Kurskal Wallis

Test Statistics^{a,b}

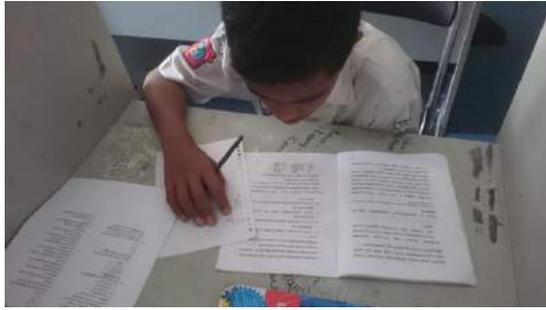
	Nilai
Chi-Square	5.621
df	2
Asymp. Sig.	.060

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Kategori Sekolah

Lampiran 10
FOTO PENELITIAN

A. SMPN 7 TEGAL



B. SMPN 10 Tegal



C. SMPN 3 Tegal



D. SMPN 14 Tegal



E. SMPN 9 Tegal





F. SMPN 15 Tegal



G. SMPN 5 Tegal



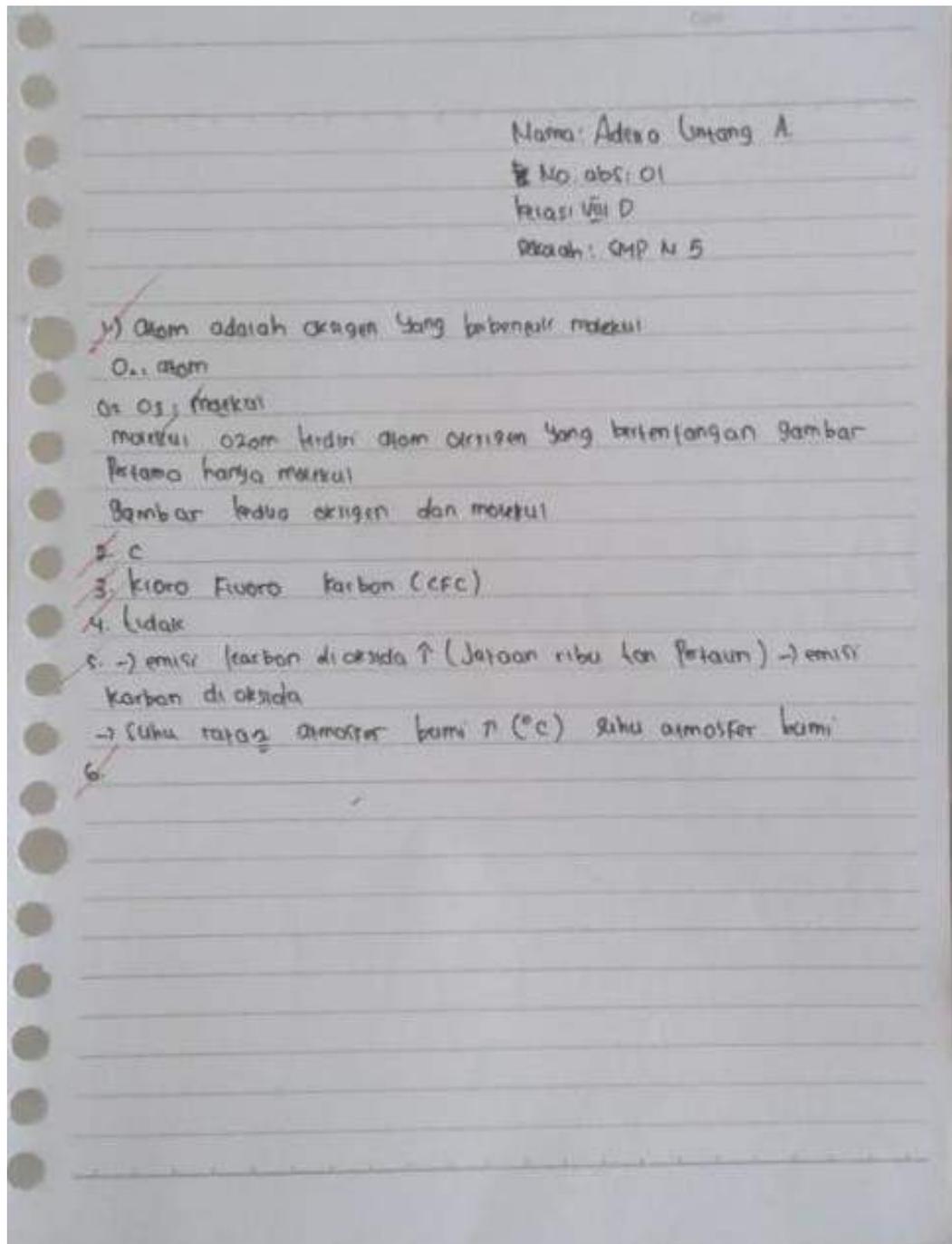
H. SMPN 13 Tegal



I. SMPN 12 Tegal



Lampiran 11
JAWABAN PESERTA DIDIK



nama: Dodi Pul Anwar
no: 26
Dik. Sajian: SMP 12 Uluh Tapel

Jawab

2, 10, 15, 23, 25, 29

- 2. B.
- 3. keros tione lution
- 4. A
- 5. baik
- 6. Lumen optik ini terdiri dari dua bagian yaitu bagian belakang dan bagian
- 7. C
- 8. Lumen ini merupakan kelenjar
- 9. a. A
- 10. B. A
- 11. C. A
- 12. A. A
- 13. B. Baik
- 14. Lumen optik ini merupakan lumen optik
- 15. D.
- 16. B
- 17. B
- 18. B
- 19. B
- 20. B

- 21. A
- 22. A
- 23. B
- 24. A
- 25. A
- 26. B
- 27. A
- 28. A
- 29. B
- 30. B
- 31. A
- 32. A
- 33. B
- 34. B
- 35. B
- 36. B
- 37. A
- 38. A
- 39. B
- 40. B
- 41. B
- 42. B
- 43. B
- 44. B
- 45. B
- 46. B
- 47. B
- 48. B
- 49. B
- 50. B

Nama: Meliana (15)

Kelas: BE

SMP N 7 Tlopi

1. Atom oksigen berikatan dengan molekul oksigen membentuk molekul O_2 .

2. B

12. A

13. C

14. D

18. a) ya

b) tidak

c) tidak

20. b) tidak

b) ya

b) ya

22. Karena pasokan beku digunakan untuk operasi manula.

12. Jarak antar habe infeksi maka perabanya harus disterilkan

5. - Pada grafik pertama terjadi peningkatan emisi karbon dioksida

- Pada grafik kedua terjadi penurunan suhu rata-rata atmosfer bumi.

11. Karena saat latihan fisik, tubuh kita membutuhkan banyak energi.

air karena itu, kebutuhan oksigen yang kita butuhkan lebih banyak.

10. a) ya

b) tidak

24. C

25. B

27. B

3. kanker kulit

4. tidak, karena Suhu rata-rata pada tahun 1910 suhu atmosfer bumi meningkat karena emisi karbon dioksida pada tahun 1910 juga naik

27. a) tidak

b) tidak

c) ya

28. a) tidak

b) ya

c) tidak

29. B

8. karena ingin tau apakah masa atmosfer awal berubah a) patrisa

ditemukan ke dalam air mumi

9. a) ya

b) ya

16. karena kasus masalah pernapasan jangka panjang di daerah

dekat patrisa lebih banyak

19. D

29. C

30. A

15. B

2. A

8.

6. Pembentukan fosil, asap patrisa, asap kesehatan

19. C

Lampiran 12

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN



PEMERINTAH KOTA TEGAL
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPTD SMP 15

Jalan Sumbodro No.60 Tegal Telp. (0283) 358728 Kode pos 52125
E-mail: smpn15tegal@gmail.com, Website:www.smpn15tegal.sch.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 071 / 005

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala UPTD SMP 15 Tegal menerangkan bahwa :

Nama : Dina Rohmi Afina
NIM : 1815500014
Asal Universitas : Universitas Pancasakti Tegal
Program Studi : Pendidikan IPA
Jenjang Program : S1
Semester : Genap
Tahun Akademik : 2018/2019

Telah melaksanakan penelitian Skripsi di SMP Negeri 15 Tegal pada tanggal 29 April 2019 dengan Judul :

“ PROFIL KOMPETENSI LITERASI SAINS PESERTA DIDIK SMP NEGERI KOTA TEGAL”.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Tegal, 30 April 2019

Kepala UPTD SMP 15 Tegal



DIKIR AL KAPZ I, S.Pd.,M.M.Pd.
NIP. 19681218 199412 1 003



PEMERINTAH KOTA TEGAL
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPTD SMP 3

Jalan Yos Sudarso No. 25 Telp. (0283) 351368 Tegal 52111
Email : smp3tegal_yess@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

Nomor: 071/ 003

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala UPTD SMP 3 Kota Tegal menerangkan bahwa :

Nama : **DINA ROHMI AFINA**
NPM : 1815500014
Status : Mahasiswa Universitas Pancasakti Tegal
Fakultas / ProgdI : Pendidikan IPA

Telah melakukan penelitian :

"PROFIL KOMPETENSI LITERASI SAINS PESERTA DIDIK SMP NEGERI KOTA TEGAL"

Tanggal Penelitian : 4 Mei 2019

Demikian surat Keterangan ini dibuat dan digunakan sepenuhnya.



Tegal, 16 Juli 2019

Kepala UPTD SMP 3 Kota Tegal

SUIWITO, S.Pd.

NP. 19641112 198903 1 014



PEMERINTAH KOTA TEGAL
 DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 UPTD SMP 12 TEGAL
 JL. Halmahera No. 57 Telp. (0283) 358758
 Tegal - 52121

SURAT KETERANGAN

Nomor : 423.4 / 002

Yang Bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Maslikha, S.Pd, M.MPd
 NIP : 19660309 198803 2 006
 Pangkat/Gol Ruang : Pembina IV/a
 Jabatan : Kepala UPTD SMP 12 Tegal

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : DINA ROHMI AFINA
 NPM : 1815500014
 Status : Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Universitas Pancasakti Tegal.
 Progdil/Jurusan : Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah melaksanakan Penelitian di UPTD SMP 12 Tegal pada tanggal 8 Mei 2019 dalam rangka pengumpulan data sebagai bahan penyusunan skripsi dengan judul Skripsi **(Profil Kompetensi Literasi Sains Peserta Didik SMP Negeri Kota Tegal)** Suatu Penelitian pada peserta Didik di kelas VIII Semester I SMP Negeri 12 Tegal Tahun Ajaran 2018/2019)

Demikian surat keterangan ini saya buat sesungguhnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Tegal, 6 Desember 2019
 Kepala UPTD SMP 12 Tegal



Maslikha, S.Pd, M.MPd
 NIP. 19660309 198803 2 006





PEMERINTAH KOTA TEGAL
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

UPTD SMP 13

Jl. Rambutan No. 27 Tegal
Telp(0283) 357443 Kode Pos 52112
Email : smpn13tegal@gmail.com
Website : smpn13tegal.sch.id

SURAT KETERANGAN

NOMOR: 070/05

Yang bertanda tangan dibawah ini :

1. Nama : IMAM SANTOSO,S.Pd
2. NIP : 19710314 199702 1 003
3. Pangkat/Golongan : Pembina / IV a
4. Jabatan : Kepala UPTD SMP 13 Tegal

dengan ini menerangkan :

- a. Nama : DINA ROHMI AFINA
- b. NPM : 1815500014
- c Universitas : Pancasakti Tegal
- d. Fakultas : Keguruan Ilmu Pendidikan
- e. Program Studi : Pendidikan IPA

Bahwa mahasiswa yang bersangkutan benar-benar telah melakukan penelitian guna penyusunan skripsi tanggal 9 Mei 2019 dengan judul :

“PROFIL KOMPETENSI LITERASI SAINS PESERTA DIDIK SMP NEGERI KOTA TEGAL “ di UPTD SMP 13 Tegal.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 17 Juli 2019
Kepala UPTD SMP 13 Tegal



IMAM SANTOSO, S.Pd.

Pembina

NIP 19710314 199702 1 003



PEMERINTAH KOTA TEGAL
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

UPTD SMP 9

Jl. Martoloyo No. 62 Tegal
Telp. (0283) 356681 Kode Pos 52122

SURAT KETERANGAN

Nomor : 420 / 001

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : EKO WINARNO, S.Pd, M.Si
NIP : 19691006 199802 1 001
Pangkat/Gol : Pembina / IV a
Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan, bahwa nama mahasiswa yang tercantum dibawah ini :

NO	NAMA	NPM	PRODI
1	DINA ROHMI AFINA	1815500014	S1 Pend. IPA

yang bersangkutan telah melaksanakan Studi lapangan/obesrvasi dalam rangka penyusunan Skripsi Strata 1 FKIP UPS Tegal yang berjudul "PROFIL KOMPETENSI LITERASI SAINS PESERTA DIDIK SMP NEGERI KOTA TEGAL" di UPTD SMP 9 Tegal terhitung mulai tanggal 11 Mei dan 15 Mei 2019

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dan dapat dipergunakan seperlunya.

Tegal, 25 Juli 2019

Kepala Sekolah,



EKO WINARNO, S.Pd, M.Si
NIP. 19691006 199802 1 001



PEMERINTAH KOTA TEGAL
DINAS PENDIDIKAN
UPTD SMP 10 TEGAL

Jl. Kartini No. 58 Tegal
Telp.(0283) 351355 KodePos 52123

SURAT KETERANGAN

Nomor : 074/002

Yang bertandatangan dibawah ini Kepala UPTD SMP 10 Tegal,

N a m a : NENI LEGIYATMI S.Pd.MM
NIP : 19631111 198412 2 006
Pangkat/Gol.Ruang : Pembina (IV/a)
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan dengan sesungguhnya :

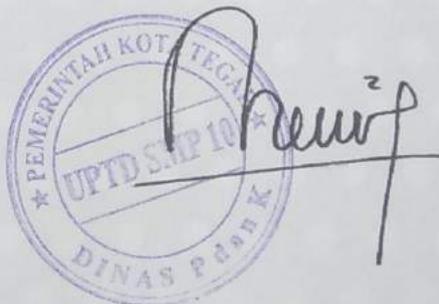
N a m a : Dina Rohmi Afina
NIM : 1815500014
Prodi/Jurusan : FKIP/ Pendidikan IPA
Perguruan Tinggi : Universitas Pancasakti Tegal

yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian Skripsi “ **Profil Kompetensi Literasi Sains Peserta Didik SMP Negeri Kota Tegal** “ pada tanggal 13 Mei 2019

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkandi : Tegal
Pada tanggal : 15 Juli 2019

Kepala UPTD SMP 10 Tegal,



NENI LEGIYAMI, S.Pd MM
NIP 19631111 198412 2 006



PEMERINTAH KOTA TEGAL
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPTD SMP 5

Jalan Gatot Subroto No 1 Tegal Telp. (0283) 4532755 Kode POS 52133
Email : smp5tegal@gmail.com

SURAT KETERANGAN

No. : 075 / 001

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala UPTD SMP 5 Tegal menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : DINA ROHMI AFINA
Progdi : Pendidikan IPA
NPM : 1815500014
Universitas : Universitas Pancasakti Tegal

Yang bersangkutan benar-benar telah selesai melaksanakan Penelitian di UPTD SMP 5 Tegal, guna memperoleh bahan-bahan untuk menyusun skripsi dengan judul " **PROFIL KOMPETENSI LITERASI SAINS PESERTA DIDIK SMP NEGERI KOTA TEGAL** " pada hari Selasa tanggal 14 Mei 2019.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, untuk dapat digunakan seperlunya.

Tegal, 16 Juli 2019

Kepala Sekolah,

SUSHARNITIE, S.Pd

NIP. 19640827 198501 2 001



PEMERINTAH KOTA TEGAL
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

UPTD SMP 14

Jalan Wisanggeni No. 5 Telp (0283) 358697
E-mail : smpn14tegal@mail.com Blog : esempepatbelas.blogspot.com
Tegal 52124

SURAT KETERANGAN OBSERVASI

Nomor : 070 / 05

Yang bertanda tangan dibawah ini :

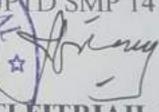
N a m a : Dra. SITI FITRIAH, M.Pd
N I P : 19680101 199903 2 005
Pangkat/Gol. Ruang : Pembina Tk.I / IVb
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa :

N a m a : DINA ROHMI AFINA
NPM : 1815500014
Progdi : Pendidikan IPA
FKIP UPS TEGAL

benar-benar telah melaksanakan Studi Lapangan/Observasi pada tanggal 16 s.d 18 Mei 2019 di SMP Negeri 14 Kota Tegal dalam rangka Penyusunan Skripsi Strata 1 FKIP UPS TEGAL dengan judul "PROFIL KOMPETENSI LITERASI SAINS PESERTA DIDIK SMP NEGERI KOTA TEGAL"

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 20 Mei 2019
Kepala UPTD SMP 14 Tegal

Dra. SITI FITRIAH, M.Pd
NIP. 19680101 199903 2 005



**PEMERINTAH KOTA TEGAL
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPTD SMP 7**

Jl. Kapten Sudibyo No. 117 Tegal
Telp./Fax (0283) 356596 Kode Pos 52131

Website : www.smpn7-tegal.sch.id E-mail : smpntujuhtegal@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 070 / 001

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **DWI SETIAWAN, S. Pd, MM**
NIP : 19670604 199003 1 009
Pangkat / Gol. Ruang : Pembina / IV/a
Jabatan : Kepala UPTD SMP 7 Tegal

Menerangkan bahwa :

Nama : **DINA ROHMI AFINA**
NPM : 1815500014
Program Studi : Pendidikan IPA Universitas Pancasakti Tegal

Yang bersangkutan telah melakukan penelitian pada tanggal 20 s/d 21 Mei 2019 di UPTD SMP 7 Tegal untuk penyusunan skripsi dengan judul : “ *Profil Kompetensi Literasi Sains Peserta Didik SMP Negeri Kota Tegal* “.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 21 Mei 2019

Kepala UPTD SMP 7 Tegal,

DWI SETIAWAN, S. Pd, MM
Pembina
NIP. 19670604 199003 1 009

Lampiran 13
ANGKET VALIDASI AHLI SOAL PISA TERJEMAHAN INDONESIA

**ANGKET VALIDASI AHLI
SOAL PISA TERJEMAHAN INDONESIA**

Judul Penelitian : Profil Kompetensi Literasi Sains Peserta Didik SMP Negeri Kota
Tegal

Peneliti : Dina Rohmi Afina

Pembimbing : 1. Muriani Nur Hayati, M.Pd.
2. M. Aji Fatkhurrohman, M.Pd.

Instansi : Pendidikan IPA/ FKIP Universitas Pancasakti Tegal

IDENTITAS VALIDATOR

Nama : Dr. Purwo Susongko, M.Pd.

NIP/ NIDN : 0019047401

Instansi : UPS Tegal

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Lembar angket ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak / Ibu sebagai Ahli Materi tentang alat evaluasi berupa soal kerangka PISA
2. Lembar angket ini terdiri dari tiga aspek, yaitu aspek isi, aspek bahasa / keterbacaan, dan aspek konstruksi.
3. Pendapat, saran, penilaian dan kritik yang membangun dari Bapak / Ibu sebagai Ahli Materi akan sangat bermanfaat untuk perbaikan dan kualitas alat evaluasi ini.
4. Bapak / Ibu kami mohon memberikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai di setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.
Skor 4 : Sangat Baik (SB)
Skor 3 : Baik (B)
Skor 2 : Kurang (K)
Skor 1 : Sangat Kurang (SK)
5. Apabila Bapak / Ibu menilai kurang, mohon untuk memberikan tanda pada bagian yang kurang pada soal dan memberikan saran perbaikan.
6. Mohon untuk memberikan kesimpulan umum dari hasil penilaian terhadap alat evaluasi ini

I. Aspek Isi

No	Indikator	Deskripsi	Penilaian			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
1.	Kesesuaian soal dengan soal PISA asli versi Bahasa Inggris	Soal yang diterjemahkan sesuai dengan yang dimaksud soal PISA asli versi Bahasa Inggris			✓	
2.	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan	Konsep dan definisi yang disajikan sesuai dengan konsep dan definisi yang berlaku			✓	
3.	Keterkaitan soal dengan kondisi yang ada di lingkungan sekitar	Kasus yang disajikan sesuai dan terkait dengan kondisi yang ada di lingkungan sekitar			✓	
4.	Kebenaran kunci jawaban yang disajikan	Kunci jawaban yang disajikan telah benar dan sesuai dengan kunci jawaban PISA dalam Bahasa Inggris			✓	
5.	Stimulus kontekstual soal	Soal menggunakan stimulus kontekstual (gambar, grafik, teks, visualisasi, dan sejenisnya) sesuai dengan kenyataan			✓	

II. Aspek Bahasa / Keterbacaan

No	Indikator	Deskripsi	Penilaian			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
1.	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	Soal menggunakan bahasa yang banyak dipahami peserta didik			✓	

2.	Kesesuaian bahasa dengan tingkat berpikir peserta didik	Bahasa yang digunakan dalam soal sesuai dengan tingkat berpikir peserta didik SMP kelas VIII			✓	
3.	Ketepatan struktur kalimat	Kalimat yang digunakan mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia			✓	
4.	Ketepatan istilah	Istilah-istilah yang digunakan tepat dan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia dan bidang sains			✓	
5.	Kemudahan memahami alur soal melalui penggunaan bahasa	Penggunaan bahasa mendukung kemudahan memahami alur soal.			✓	

III. Aspek Kontruksi

No	Indikator	Deskripsi	Penilaian			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
1.	Keterkaitan antara soal dengan situasi nyata peserta didik	Kasus yang terdapat di soal berhubungan dengan situasi nyata peserta didik				✓
2.	Perumusan soal	Pokok soal dirumuskan dengan jelas, singkat, dan tegas				✓
3.	Penggunaan visualisasi dalam soal	Gambar, grafik, tabel, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi				✓
4.	Kejelasan petunjuk pengisian	Memuat petunjuk yang jelas cara mengerjakan soal				✓

Kritik dan Saran Mengenai Soal PISA Terjemahan Indonesia

Untuk 157. Tidak layak di revisi lagi.
 oleh pembimbing

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian, maka soal PISA yang diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia dinyatakan:

1. Tidak layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
- ③ Layak digunakan tanpa revisi

*) Lingkari salah satu nomor

Tegal, 16 - 04 - 2019

Validator,



(Purno Susongko)

NIP/NIDN

**ANGKET VALIDASI AHLI
SOAL PISA TERJEMAHAN INDONESIA**

Judul Penelitian : Profil Kompetensi Literasi Sains Peserta Didik SMP Negeri Kota
Tegal

Peneliti : Dina Rohmi Afina

Pembimbing : 1. Muriani Nur Hayati, M.Pd.
2. M. Aji Fatkhurrohman, M.Pd.

Instansi : Pendidikan IPA/ FKIP Universitas Pancasakti Tegal

IDENTITAS VALIDATOR

Nama : N. L. Molla S.pd., m. Hum

NIP / NIDN : 0602116501

Instansi : Ka. Lab. Micro Teaching

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Lembar angket ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak / Ibu sebagai Ahli Materi tentang alat evaluasi berupa soal kerangka PISA
2. Lembar angket ini terdiri dari tiga aspek, yaitu aspek isi, aspek bahasa / keterbacaan, dan aspek konstruksi.
3. Pendapat, saran, penilaian dan kritik yang membangun dari Bapak / Ibu sebagai Ahli Materi akan sangat bermanfaat untuk perbaikan dan kualitas alat evaluasi ini.
4. Bapak / Ibu kami mohon memberikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai di setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.
Skor 4 : Sangat Baik (SB)
Skor 3 : Baik (B)
Skor 2 : Kurang (K)
Skor 1 : Sangat Kurang (SK)
5. Apabila Bapak / Ibu menilai kurang, mohon untuk memberikan tanda pada bagian yang kurang pada soal dan memberikan saran perbaikan.
6. Mohon untuk memberikan kesimpulan umum dari hasil penilaian terhadap alat evaluasi ini

I. Aspek Isi

No	Indikator	Deskripsi	Penilaian			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
1.	Kesesuaian soal dengan soal PISA asli versi Bahasa Inggris	Soal yang diterjemahkan sesuai dengan yang dimaksud soal PISA asli versi Bahasa Inggris				✓
2.	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan	Konsep dan definisi yang disajikan sesuai dengan konsep dan definisi yang berlaku				✓
3.	Keterkaitan soal dengan kondisi yang ada di lingkungan sekitar	Kasus yang disajikan sesuai dan terkait dengan kondisi yang ada di lingkungan sekitar				✓
4.	Kebenaran kunci jawaban yang disajikan	Kunci jawaban yang disajikan telah benar dan sesuai dengan kunci jawaban PISA dalam Bahasa Inggris				✓
5.	Stimulus kontekstual soal	Soal menggunakan stimulus kontekstual (gambar, grafik, teks, visualisasi, dan sejenisnya) sesuai dengan kenyataan				✓

II. Aspek Bahasa / Keterbacaan

No	Indikator	Deskripsi	Penilaian			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
1.	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	Soal menggunakan bahasa yang banyak dipahami peserta didik				✓

2.	Kesesuaian bahasa dengan tingkat berpikir peserta didik	Bahasa yang digunakan dalam soal sesuai dengan tingkat berpikir peserta didik SMP kelas VIII			✓	
3.	Ketepatan struktur kalimat	Kalimat yang digunakan mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia			✓	
4.	Ketepatan istilah	Istilah-istilah yang digunakan tepat dan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia dan bidang sains			✓	
5.	Kemudahan memahami alur soal melalui penggunaan bahasa	Penggunaan bahasa mendukung kemudahan memahami alur soal.				✓

III. Aspek Kontruksi

No	Indikator	Deskripsi	Penilaian			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
1.	Keterkaitan antara soal dengan situasi nyata peserta didik	Kasus yang terdapat di soal berhubungan dengan situasi nyata peserta didik			✓	
2.	Perumusan soal	Pokok soal dirumuskan dengan jelas, singkat, dan tegas				✓
3.	Penggunaan visualisasi dalam soal	Gambar, grafik, tabel, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi				✓
4.	Kejelasan petunjuk pengisian	Memuat petunjuk yang jelas cara mengerjakan soal				✓

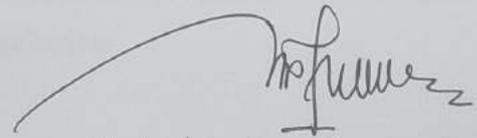
Kritik dan Saran Mengenai Soal PISA Terjemahan Indonesia**Kesimpulan**

Berdasarkan penilaian, maka soal PISA yang diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia dinyatakan:

1. Tidak layak digunakan
 2. Layak digunakan dengan revisi
 - ③. Layak digunakan tanpa revisi
- *) Lingkari salah satu nomor

Tegal, ...22... April - ... 2019

Validator,



(N. L. Molla S.pd., M. Hum)

NIP/NIDN 0602116501

**ANGKET VALIDASI AHLI
SOAL PISA TERJEMAHAN INDONESIA**

Judul Penelitian : Profil Kompetensi Literasi Sains Peserta Didik SMP Negeri Kota
Tegal

Peneliti : Dina Rohmi Afina

Pembimbing : 1. Muriani Nur Hayati, M.Pd.
2. M. Aji Fatkhurrohman, M.Pd.

Instansi : Pendidikan IPA/ FKIP Universitas Pancasakti Tegal

IDENTITAS VALIDATOR

Nama : Dr. Antonius Tri Widodo.

NIP/NIDK : 88 02 77 00 18

Instansi :

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Lembar angket ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak / Ibu sebagai Ahli Materi tentang alat evaluasi berupa soal kerangka PISA
2. Lembar angket ini terdiri dari tiga aspek, yaitu aspek isi, aspek bahasa / keterbacaan, dan aspek konstruksi.
3. Pendapat, saran, penilaian dan kritik yang membangun dari Bapak / Ibu sebagai Ahli Materi akan sangat bermanfaat untuk perbaikan dan kualitas alat evaluasi ini.
4. Bapak / Ibu kami mohon memberikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai di setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.
Skor 4 : Sangat Baik (SB)
Skor 3 : Baik (B)
Skor 2 : Kurang (K)
Skor 1 : Sangat Kurang (SK)
5. Apabila Bapak / Ibu menilai kurang, mohon untuk memberikan tanda pada bagian yang kurang pada soal dan memberikan saran perbaikan.
6. Mohon untuk memberikan kesimpulan umum dari hasil penilaian terhadap alat evaluasi ini

I. Aspek Isi

No	Indikator	Deskripsi	Penilaian			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
1.	Kesesuaian soal dengan soal PISA asli versi Bahasa Inggris	Soal yang diterjemahkan sesuai dengan yang dimaksud soal PISA asli versi Bahasa Inggris				✓
2.	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan	Konsep dan definisi yang disajikan sesuai dengan konsep dan definisi yang berlaku				✓
3.	Keterkaitan soal dengan kondisi yang ada di lingkungan sekitar	Kasus yang disajikan sesuai dan terkait dengan kondisi yang ada di lingkungan sekitar				✓
4.	Kebenaran kunci jawaban yang disajikan	Kunci jawaban yang disajikan telah benar dan sesuai dengan kunci jawaban PISA dalam Bahasa Inggris				✓
5.	Stimulus kontekstual soal	Soal menggunakan stimulus kontekstual (gambar, grafik, teks, visualisasi, dan sejenisnya) sesuai dengan kenyataan				✓

II. Aspek Bahasa / Keterbacaan

No	Indikator	Deskripsi	Penilaian			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
1.	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	Soal menggunakan bahasa yang banyak dipahami peserta didik				✓

2.	Kesesuaian bahasa dengan tingkat berpikir peserta didik	Bahasa yang digunakan dalam soal sesuai dengan tingkat berpikir peserta didik SMP kelas VIII			✓	
3.	Ketepatan struktur kalimat	Kalimat yang digunakan mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia				✓
4.	Ketepatan istilah	Istilah-istilah yang digunakan tepat dan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia dan bidang sains			✓	
5.	Kemudahan memahami alur soal melalui penggunaan bahasa	Penggunaan bahasa mendukung kemudahan memahami alur soal.				✓

III. Aspek Kontruksi

No	Indikator	Deskripsi	Penilaian			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
1.	Keterkaitan antara soal dengan situasi nyata peserta didik	Kasus yang terdapat di soal berhubungan dengan situasi nyata peserta didik			✓	
2.	Perumusan soal	Pokok soal dirumuskan dengan jelas, singkat, dan tegas				✓
3.	Penggunaan visualisasi dalam soal	Gambar, grafik, tabel, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi				✓
4.	Kejelasan petunjuk pengisian	Memuat petunjuk yang jelas cara mengerjakan soal			✓	

Kritik dan Saran Mengenai Soal PISA Terjemahan Indonesia

Sesuaikan dengan situasi dan
kondisi siswa & TEBAK

Contoh: lingkari

b

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian, maka soal PISA yang diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia dinyatakan:

1. Tidak layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Layak digunakan tanpa revisi

*) Lingkari salah satu nomor

Tegal, 2019

Validator,



(.....)

NIP/NIDN