

**TINGKAT KOGNITIF DAN JENIS PENGETAHUAN SOAL
*PROGRAMME FOR INTERNATIONAL STUDENT
ASSESSMENT (PISA) BERDASARKAN TAKSNOMI BLOOM*
REVISI**

SKRIPSI

oleh

Sitta Syahri Ramdhani

NIM: 06091281722028

Program Studi Pendidikan Biologi



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2021

**TINGKAT KOGNITIF DAN JENIS PENGETAHUAN SOAL
PROGRAMME FOR INTERNATIONAL STUDENT
ASSESSMENT (PISA) BERDASARKAN TAKSONOMI BLOOM
REVISI**

SKRIPSI

Oleh :

Sitta Syabri Ramdhani

NIM: 06091281722028

Program Studi Pendidikan Biologi

Mengesahkan

Pembimbing 1,



**Dr. Rahmi Susanti, M.Si.
NIP 196702121993032002**

Pembimbing 2,



**Dr. Meilinda, M.Pd.
NIP 197905182005012003**

Mengetahui,

Koordinator Program Studi,



**Dr. Yenny Anwar, M.Pd.
NIP 197910142003122002**



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sitta Syahri Ramdhani

NIM : 06091281722028

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Tingkat Kognitif dan Jenis Pengetahuan Soal *Programme For International Student Assesment* (PISA) Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi” ini benar-benar karya tulis saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Jika dikemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini atau adanya pelaporan dari pihak lain terhadap keaslian dari karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah surat pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, 30 Juli 2021

Yang membuat pernyataan,


Sitta Syahri Ramdhani
NIM. 06091281722028

PRAKATA

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan Rahmat serta kesehatan kepada penulis selama mengerjakan skripsi ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya yang berjudul “Tingkat Kognitif dan Jenis Pengetahuan Soal *Programme For International Student Assesment* (PISA) Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi” dengan baik. Karya ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar serjana pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan Skripsi ini, penulis telah dibantu oleh berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Rahmi Susanti, M.Si. dan Ibu Dr. Meilinda, M.Pd. sebagai pembimbing dan segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Dr. Hartono, M.A., Dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, S.Pd., M.Si., Wakil Dekan 1 FKIP Unsri, Dr. Ketang Wiyono, M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, serta Dr. Yenny Anwar, M.Pd., Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terimakasih kepada semua dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan Ilmu dan nasehat yang bermanfaat, serta Budi Eko Wahyudi S.Pd., sebagai laboran, Rizky Permata Aini, A.Ma., dan Darmawan Choirulsyah S.E. sebagai koordinator administrasi yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan adminitrasi penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Dr. Yenny Anwar, M.Pd., sebagai *reviewer* dan penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.

Terimakasih kepada seluruh keluarga terutama orang tua tercinta (Rozali & Haniah) dan saudara-saudara saya (Dedy Qurniawan, Yuni Fitriyah & Try Antika) yang selama ini telah memberikan motivasi dan memberikan semangat kepada penulis dari pertama kali menginjakan kaki di Universitas Sriwijaya sampai dengan hari ini. Terima kasih tak lupa saya ucapkan kepada teman sekaligus rekan seperjuangan saya dari awal hingga akhir Fadillah Fitriani.

Dukungan dan semangat dari Keluarga Krebi yaitu Prama Iswari, Febri Amalia Putri, Putri Setioningrum, Nopri Davili Aprilia, Nurkholisah, Ade Rizka Pratiwi dan Khorunnisa serta teman-teman seperjuangan Biologi 2017 yang telah banyak membantu dalam penelitian ini. Terimakasih juga atas dukungan dari teman-teman dari luar kampus yaitu Muhamad Syihabuddin Achyat, Feny Hijriyahti, Tuti Khodijah, Antika Meirani, Rahma Anggini, dan Muhamad Iqbal.

Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for, for never quitting.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat di bidang pendidikan dan menambah wawasan ilmu pengetahuan yang ada. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih semoga karya ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, 30 Juli 2021

Yang membuat pernyataan,



Sitta Syahri Ramdhani

NIM. 06091281722028

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1Latar Belakang	1
1.2Rumusan Masalah	6
1.3Tujuan Penelitian	6
1.4Batasan Masalah.....	6
1.5Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1Hakikat Pembelajaran IPA dan Biologi	7
2.2Kurikulum 2013	8
2.3Penilaian Dalam Kurikulum 2013.....	9
2.4 <i>Programme for International Student Assesment (PISA)</i>	9
2.5Literasi Sains Dalam PISA	10
2.6Taksonomi Bloom Lama dan Taksonomi Bloom Revisi.....	17
2.7Higher Order Thinking Skills (HOTS)	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1Metode Penelitian.....	27
3.2Definisi Operasional.....	27
3.3Sumber Data.....	27
3.4Waktu Penelitian	28
3.5Prosedur Penelitian.....	28
3.6Teknik Pengumpulan Data.....	28

3.7Teknik Analisis Data.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1Hasil Penelitian	31
4.1.1 Deskripsi Literasi Sains PISA 2006 dan 2015	31
4.1.2Distribusi Konten dan Soal PISA.....	31
4.1.3 Deskripsi Literasi Sains PISA 2006 dan 2015	41
4.2Pembahasan.....	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	68
5.1Kesimpulan	68
5.2Saran.....	67
DAFTAR RUJUKAN	70
LAMPIRAN.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Aspek Konteks Dalam PISA.....	11
Tabel 2 Aspek Pengetahuan dalam PISA 2006	12
Tabel 3 Aspek Sikap PISA.....	13
Tabel 4 Tingkat Kemampuan PISA 2006	15
Tabel 5 Kategori Tingkat Kognitif PISA 2015	17
Tabel 6 Kategori Dimensi Proses Kognitif Taksonomi Bloom Revisi.....	19
Tabel 7 Kata Kerja Operasional (KKO) Ranah Kognitif Bloom.....	22
Tabel 8 Dimensi Pengetahuan Taksonomi Bloom Revisi	23
Tabel 9 Distribusi Konten Pada Literasi Sains PISA <i>Release</i> 2006	32
Tabel 10 Distribusi Konten Pada Literasi Sains PISA <i>Release</i> 2015	33
Tabel 11 Distribusi Soal PISA Literasi Sains 2006 Berdasarkan Konten	34
Tabel 12 Distribusi Jumlah Soal Konten Sistem Kehidupan PISA 2006 Berdasarkan Topik..	34
Tabel 13 Distribusi Jumlah Soal Konten Sistem Kehidupan PISA 2015 Berdasarkan Topik	35
Tabel 14 Materi Biologi Pada Topik Berdasarkan KD SMP dan SMA Kurikulum 2013.....	35
Tabel 15 Jumlah Bentuk Soal PISA.....	39
Tabel 16 Hasil Analisis Tingkat Kognitif dan Dimensi Pengetahuan Soal PISA 2006 Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi.....	41
Tabel 17 Hasil Analisis Tingkat Kognitif dan Dimensi Pengetahuan Soal PISA 2015 Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi.....	44
Tabel 18 Distribusi Persentase Tingkat Kognitif Pada Setiap Topik Soal PISA Tahun 2006	45
Tabel 19 Distribusi Persentase Tingkat Kognitif Pada Setiap Topik Soal PISA Tahun 2015.....	46
Tabel 20 Distribusi Persentase Jenis Pengetahuan Pada Setiap Topik Soal PISA Tahun 2006.....	47
Tabel 21. Distribusi Persentase Jenis Pengetahuan Pada Setiap Topik Soal PISA Tahun 2015.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 <i>Score</i> Indonesia dalam Penilaian Literasi Sains.....	10
Gambar 2 Contoh Penilaian Sikap Pada Soal PISA 2006.....	14
Gambar 3 Perubahan Taksonomi Bloom	19
Gambar 4 Persentase Distribusi Jenis Soal PISA yang di Analisis	40
Gambar 5 Distribusi Tingkat Kognitif PISA 2006	46
Gambar 6 Distribusi Persentase Tingkat Kognitif PISA 2015	47
Gambar 7 Distribusi Persentase Jenis Pengetahuan PISA 2006 dan 2015	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumen Soal Topik Kenakeragaman.....	75
Lampiran 2 Dokumen Soal Topik Klonning.....	77
Lampiran 3 Dokumen Soal Topik Diary Semmelewei's	80
Lampiran 4 Dokumen Soal Topik Klon Anak Sapi	84
Lampiran 5 Dokumen Soal Topik Ozon	86
Lampiran 6 Dokumen Soal Topik Jagung	88
Lampiran 7 Dokumen Soal Topik Cocok Untuk Diminum.....	90
Lampiran 8 Dokumen Soal Topik Kerusakan Gigi.....	91
Lampiran 9 Dokumen Soal Topik Cacar Tikus	94
Lampiran 10 Dokumen Soal Topik Kebiasaan Ikan Stickleback	96
Lampiran 11 Dokumen Soal Topik Rokok Tembakau	100
Lampiran 12 Dokumen Soal Topik Evolusi	102
Lampiran 13 Dokumen Soal Topik Adonan Roti	104
Lampiran 14 Dokumen Soal Topik Operasi Besar	107
Lampiran 15 Dokumen Soal Topik Keruntuhan Koloni Lebah.....	110
Lampiran 16 Dokumen Soal Topik Kacamata yang disesuaikan	113
Lampiran 17 Dokumen Soal Topik Keringat Mengalir	114
Lampiran 18 Dokumen Soal Topik Migrasi Burung	115
Lampiran 19 Dokumen Soal Topik Budidaya Ikan Berkelanjutan	119
Lampiran 20 Surat Usulan Judul.....	119
Lampiran 21 Surat Persetujuan Sempro.....	119
Lampiran 22 Surat Persetujuan Semhas.....	119
Lampiran 23 Surat Persetujuan Sidang	119
Lampiran 24 Surat Bebas Laboratorium	119
Lampiran 25 Surat Bebas Perpustakaan Pusat	119

TINGKAT KOGNITIF DAN JENIS PENGETAHUAN SOAL *PROGRAMME FOR INTERNATIONAL STUDENT ASSESSMENT (PISA)* BERDASARKAN TAKSONOMI BLOOM REVISI

Oleh :
Sitta Syahri Ramdhani
NIM : 06091281722028
Pembimbing (1) Dr. Rahmi Susanti, M.Si.
(2) Dr. Meilinda, M.Pd.
Program Studi Pendidikan Biologi

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui komposisi tingkat kognitif dan jenis pengetahuan soal *Programme for International Student Assessment (PISA)*. Metode penelitian ini dilakukan dengan cara mendeskripsikan tingkat kognitif dan jenis pengetahuan soal PISA literasi sains. Tingkat kognitif dan jenis pengetahuan yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan taksonomi Bloom yang direvisi oleh Anderson dan Krathwohl yang meliputi C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (menerapkan), C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta) dan jenis pengetahuan berupa pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif. Soal PISA disusun menurut kerangka berpikir yang telah ditentukan yaitu kompetensi, konteks, pengetahuan, dan sikap. Subjek penelitian ini adalah soal-soal sains PISA *release* 2006 dan 2015 konten sistem kehidupan materi biologi sebanyak 45 soal. Hasil penelitian ini didapatkan bahwa tingkat kognitif paling dominan ialah tingkat kognitif menganalisis (C4) sebesar 38,24% pada PISA 2006 dan pada PISA 2015 sebesar 36,36%. Jenis pengetahuan yang paling dominan pada PISA 2006 ialah pengetahuan konseptual sebesar 55,88% dan PISA 2015 sebesar 45,45%. Penelitian ini hanya menganalisis soal PISA pada tahun yang hanya berfokus pada literasi sains saja sehingga perlu dianalisis juga pada tahun-tahun lainnya, kemudian diharapkan guru dapat membuat soal-soal asesmen model PISA dengan tingkat kognitif yang lebih tinggi dan memperbanyak menanyakan pengetahuan konseptual peserta didik.

Kata-kata kunci: *PISA, Tingkat kognitif, Analisis soal, Taksonomi Bloom revisi*

Pembimbing 1,



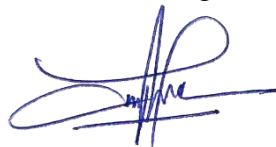
Dr. Rahmi Susanti, M.Si.
NIP 196702121993032002

Pembimbing 2,



Dr. Meilinda, M.Pd.
NIP 197905182005012003

Mengetahui
Koordinator Program Studi,



Dr. Yenny Anwar, M.Pd.
NIP 197910142003122002

**COGNITIVE LEVEL AND TYPE OF KNOWLEDGE ABOUT PROGRAMME
FOR INTERNATIONAL STUDENT ASSESSMENT (PISA) BASED ON BLOOM
TAXONOMY REVISED**

By :

Sitta Syahri Ramdhani

NIM : 06091281722028

Supervisor (1) Dr. Rahmi Susanti, M.Si.

(2) Dr. Meilinda, M.Pd.

Biology Education Study Program

ABSTRACT

The purpose of this study is to find out the composition of cognitive levels and types of knowledge about the Programme for International Student Assessment (PISA). This research method is conducted by describing the level of cognitive and type of knowledge about PISA science literacy. The cognitive level and type of knowledge used in this study are based on Bloom taxonomy revised by Anderson and Krathwohl which include C1 (remembering), C2 (understanding), C3 (applying), C4 (analyzing), C5 (evaluating), and C6 (creating) and the type of knowledge in the form of factual knowledge, conceptual knowledge, procedural knowledge, and metacognitive knowledge. PISA problems are organized according to a predetermined frame of mind, namely competence, context, knowledge, and attitude. The subjects of this study were pisa science questions released in 2006 and 2015 the content of biological material life systems as many as 45 questions. The results of this study found that the most dominant cognitive level was the cognitive level of analysing (C4) of 38.24% in PISA 2006 and in PISA 2015 of 36.36%. The most dominant types of knowledge in PISA 2006 were conceptual knowledge at 55.88% and PISA 2015 at 45.45%. This study only analyzes PISA problems in years that focus only on science literacy so that it needs to be analyzed also in other years, then it is expected that teachers can make pisa model assessment questions with higher cognitive levels and multiply the conceptual knowledge of learners.

Keywords: *PISA, Cognitive level, Problem analysis, Bloom taxonomy revision*

Advisor 1,



Dr. Rahmi Susanti, M.Si.
NIP 196702121993032002

Advisor 2,



Dr. Meilinda, M.Pd.
NIP 197905182005012003

Knowing
Study Program Coordinator,



Dr. Yenny Anwar, M.Pd.
NIP 197910142003122002

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan menjadi salah satu bidang yang perlu diperhatikan untuk kemajuan suatu bangsa. Segala bentuk tantangan harus dihadapi dengan baik agar membantu pendidikan di Indonesia menjadi lebih maju. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 36 Tahun 2018 Tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah tantangan eksternal yang dihadapi bangsa Indonesia ialah terkait dengan isu lingkungan hidup dan arus globalisasi, kemajuan teknologi dan informasi, kebangkitan industri kreatif, budaya, dan isu perkembangan pendidikan di jenjang internasional yaitu Indonesia selalu berada pada peringkat yang rendah dalam ajang *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Programme for International Student Assessment* (PISA). Rendahnya prestasi Indonesia dalam mengikuti ajang TIMSS dan PISA dikarenakan banyaknya materi uji yang tidak terdapat pada kurikulum Indonesia (Permendikbud, 2018).

Terkait dengan isu perkembangan pendidikan Indonesia di jenjang internasional, dilakukan upaya penyempurnaan K13 yakni pada standar isi dan standar penilaian (Isbandiyah & Sanusi, 2019). Penyempurnaan pada standar isi menurut Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 yaitu mengurangi materi yang tidak sesuai, memperdalam serta memperluas materi yang cocok untuk peserta didik dan diperkaya dengan materi yang merangsang peserta didik untuk berpikir kritis dan analitis sesuai dengan standar internasional. Sementara itu, penyempurnaan pada standar penilaian menurut Permendikbud Nomor 23 Tahun 2016 yakni mulai memperkenalkan, mempelajari, menyesuaikan dan menerapkan model-model penilaian berstandar internasional dengan harapan dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Asesmen PISA dirancang oleh *Organisation For Economic Co-Operation And Development* (OECD) untuk menilai kemampuan peserta didik usia 15 tahun dalam menggunakan pengetahuan dan keterampilan dimiliki untuk menghadapi situasi di lingkungan masyarakat pada tiga literasi yaitu literasi matematika, membaca, dan sains (OECD, 2013). PISA yang dilaksanakan setiap tiga tahun sekali ini berfokus pada literasi yang berbeda-beda. Pada tiga tahun pertama yaitu tahun 2000, 2003 dan 2006 fokus PISA berturut-turut pada literasi membaca, matematika dan sains (Putri, 2019). Kemudian, pada tahun 2009, 2012 dan 2015 fokus PISA berturut-turut pada literasi membaca, matematika, dan sains (Susanti, dkk., 2016). Tahap yang baru saja dilaksanakan yaitu tahun 2018 PISA fokus pada literasi membaca.

Literasi sains yang diukur pada asesmen PISA dianggap penting guna menyongsong abad 21. Literasi sains (*scientific literacy*) ialah kemampuan peserta didik dalam menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan, berusaha memahami dan membuat kesimpulan sesuai dengan fakta yang ada di alam serta perubahan yang terjadi pada alam akibat aktivitas manusia (OECD, 2007). Sekarang dan masa yang akan datang sangat diperlukan individu-individu yang mempunyai keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti kemampuan untuk bernalar, berpikir kreatif, membuat suatu keputusan, dan memecahkan suatu masalah (Setiawan, dkk., 2014).

Berdasarkan hasil penilaian OECD terhadap kemampuan peserta didik di Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal PISA bidang sains menunjukkan hasil yang kurang memuaskan. Hasil peringkat Indonesia selama tiga tahun terakhir yakni tahun 2012 berada pada peringkat 64 dari 65 negara peserta (OECD, 2013). Pada tahun 2015 berada pada peringkat 62 dari 72 negara peserta (OECD, 2016). Terakhir pada tahun 2018 berada pada peringkat 74 dari 79 negara peserta (OECD, 2019). Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah pada jenjang internasional.

Soal-soal PISA literasi sains dikembangkan berdasarkan kerangka kerja atau *framework* yang terdiri atas empat aspek yaitu konteks, pengetahuan,

kompetensi, dan sikap. Aspek konteks berupa pengangkatan isu yang sesuai dengan pendidikan negara-negara peserta, pengetahuan mencakup pemahaman tentang fakta, konsep, dan teori penjelasan, kompetensi mencakup kemampuan untuk mengevaluasi dan merancang penelitian ilmiah, serta menginterpretasikan data dan bukti-bukti ilmiah, dan sikap berupa kesadaran peserta didik terhadap lingkungan (OECD, 2007). Soal-soal PISA memiliki karakteristik yaitu 1) berkaitan dengan konteks, 2) menuntut kemampuan bernalar, 3) menuntut kemampuan berpendapat, dan 3) berpikir kreatif untuk menyelesaikannya (Wardhani & Rumiati, 2011).

Soal PISA pada masing-masing literasi memiliki tingkat kemampuan literasi tersendiri. Pada PISA 2006 tingkat kemampuan PISA terdiri dari tingkat satu hingga tingkat enam. Pada PISA 2015 yang berfokus pada literasi sains tercantum bahwa level kemampuan PISA terdiri atas enam level yang mana level satu dan dua termasuk kategori *low* (rendah), level tiga dan empat kategori *medium* (sedang), serta level lima dan enam termasuk kategori *high* (tinggi) (OECD, 2017). Tingkat kemampuan pada PISA 2015 mengacu pada Kedalaman Pengetahuan (*Depth of Knowledge*) menurut Webb yang terdiri atas tingkat satu (*recall & reproduction*), tingkat dua (*using skills and/or conceptual knowledge*), tingkat tiga (*strategic thinking*), dan tingkat empat (*extended thinking*) (OECD, 2016).

Peserta didik harus menggunakan keterampilan berpikirnya dengan baik agar dapat menyelesaikan soal-soal PISA. Keterampilan berpikir ini dapat digolongkan ke dalam dua kategori yaitu keterampilan berpikir tingkat tinggi dan keterampilan berpikir tingkat rendah. Di bidang pendidikan, keterampilan berpikir merupakan orientasi dari ranah kognitif (Gunawan & Palupi, 2012). Ranah Kognitif tersebut disusun oleh ahli psikologi pendidikan yaitu Benjamin Bloom sesuai dengan kerangka konsep berpikir yang dikenal dengan taksonomi Bloom kemudian pada tahun 2000 direvisi oleh Anderson dan rekan-rekannya sehingga dikenal dengan taksonomi Bloom revisi (Krathwohl, 2002).

Taksonomi Bloom terdiri atas tiga ranah yaitu ranah kognitif yang menekankan pada aspek intelektual, yakni pengetahuan dan keterampilan berpikir,

ranah kognitif menekankan pada aspek perilaku terkait emosi, misalnya nilai, minat, dan sikap sedangkan ranah psikomotorik mencakup perilaku yang menekankan pada fungsi manipulatif dan keterampilan motorik (Utari, 2011). Ranah kognitif taksonomi Bloom yang sudah di revisi terdiri atas dua dimensi, yaitu dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitif. Dimensi pengetahuan terdiri atas pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif sedangkan dimensi proses kognitif tersusun dari tingkat yang rendah hingga tingkat tinggi yaitu dimulai dari tingkat C1 mengingat (*remembering*), C2 memahami (*understanding*), C3 mengaplikasikan (*applying*), C4 menganalisis (*analyzing*), C5 mengevaluasi (*evaluating*), dan C6 mencipta (*creating*) yang mana tingkat C1 hingga C3 merupakan kategori *Lower Order Thinking Skills* (LOTS) sedangkan tingkat C4 hingga C6 merupakan kategori *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) (Krathwohl, 2002). Kompetensi dasar, indikator capaian kompetensi dan tujuan pembelajaran terdiri atas proses kognitif yang ditujukan dengan penggunaan Kata Kerja Operasional (KKO) dan jenis pengetahuan berdasarkan taksonomi Bloom revisi (Setiawati dkk., 2019). Taksonomi Bloom revisi ini digunakan sebagai acuan dalam menyusun kurikulum, menyusun tujuan-tujuan pendidikan, dan membuat asesmen oleh guru (Gunawan & Palupi, 2012).

Rendahnya prestasi peserta didik di Indonesia dalam mengikuti studi PISA disebabkan oleh beberapa faktor yaitu instrumen penilaian yang disajikan guru di sekolah kurang berkaitan dengan konteks kehidupan yang dihadapi peserta didik, kurang memfasilitasi peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi serta mengemukakan pendapat (Wardhani & Rumiati, 2011). Kemudian, soal-soal asesmen yang dibuat oleh guru yang mengacu pada taksonomi Bloom revisi masih didominasi oleh soal LOTS dibandingkan HOTS sehingga tidak memenuhi tuntutan standar penilaian pada K13 yaitu pembuatan soal-soal yang berstandar internasional agar peserta didik dapat terlatih dalam berpikir tingkat tinggi. Hal tersebut dilihat dari hasil analisis soal USBN terhadap 26 mata pelajaran pada 136 SMA rujukan yang tersebar di 34 provinsi oleh Direktorat Pembinaan SMA pada pendampingan USBN tahun pelajaran 2018/2019 yang menunjukkan hasil bahwa lebih dari 1.779 soal yang dianalisis sebagian besar

tergolong tingkat C1 dan tingkat C2 dan hanya 27 sekolah yang membuat soal HOTS sebanyak 20% dari seluruh soal USBN yang dibuat, 84 sekolah membuat soal HOTS dibawah 20% dan 25 sekolah lainnya tidak mengetahui soal-soal yang dibuat termasuk kategori LOTS atau HOTS (Isbandiyah & Sanusi, 2019).

Soal-soal PISA berkaitan dengan konteks namun mencakup hampir semua tingkat kognitif berdasarkan taksonomi Bloom revisi. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Wasis (2013) yang menganalisis tingkat kognitif soal PISA tahun 2006 konten fisika memperoleh hasil soal PISA terdiri dari tingkat mengingat (C1) hingga mengevaluasi (C5). Lalu, jika dilihat dari hasil penelitian Rianavita (2016) yang menganalisis soal PISA tahun 2006 berdasarkan taksonomi Bloom revisi pada materi kimia didapatkan hasil bahwa soal-soal PISA berada pada beberapa tingkat kognitif Bloom dan yang lebih dominan ialah tingkat kognitif yang lebih tinggi yaitu tingkat menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Selain itu, soal PISA juga diselesaikan menggunakan beberapa jenis pengetahuan berdasarkan taksonomi Bloom revisi. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian (Jhonas, 2018) yang menyatakan bahwa soal PISA mengukur pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif dengan persentase yang paling dominan yaitu pengetahuan konseptual.

Berdasarkan penjelasan di atas, perlu diketahui lebih jauh mengenai sebaran tingkat kognitif dan jenis pengetahuan berdasarkan taksonomi Bloom revisi pada soal-soal PISA konten sistem kehidupan materi biologi agar memudahkan guru atau menjadi rujukan guru dalam mengembangkan soal model PISA sesuai dengan taksonomi Bloom revisi yang dijadikan acuan guru di Indonesia dalam membuat soal asesmen. Oleh sebab itu, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Tingkat Kognitif dan Jenis Pengetahuan Soal *Programme for International Student Assessment (PISA)* Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini ialah bagaimana sebaran tingkat kognitif dan jenis pengetahuan soal PISA literasi sains berdasarkan taksonomi Bloom revisi.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ialah untuk melihat sebaran tingkat kognitif dan jenis pengetahuan Bloom pada soal PISA literasi sains dan menghasilkan kumpulan soal-soal PISA sains materi biologi yang sudah dikelompokkan berdasarkan taksonomi Bloom revisi dan kurikulum 2013.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini ialah objek penelitian berupa soal PISA literasi sains konten sistem kehidupan materi biologi tahun 2006 dan 2015.

1.5 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan memberi manfaat bagi guru biologi yaitu dapat digunakan sebagai bahan informasi dan gambaran langsung untuk membuat soal-soal Biologi seperti soal PISA sesuai dengan tingkat kognitif dan dimensi pengetahuan berdasarkan Bloom revisi yang menjadi acuan pembuatan soal asesmen oleh guru di Indoensia. Bagi peneliti lain, dapat dijadikan rujukan untuk mengadakan penelitian pengembangan soal PISA sesuai dengan taksonomi Bloom revisi.

DAFTAR RUJUKAN

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2010). *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*, terj. Agung Prihantoro. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Anggraini, N., & Wasis. (2014). Pengembangan soal ipa-fisika model timss (trends in international mathematics science study). *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 03(01), 16.
- Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestary, R., & Zamroni. (2019). *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi* (2019th ed.). Jakarta: Kemendikbud.
- Esih, R. suryati. (2018). Analisis kesesuaian soal buatan guru biologi dengan kategori soal HOTS (higher thinking skill) di SMA Kota Palembang. *Skripsi*. Indralaya: FKIP Universitas Sriwijaya.
- Estuningsih, S., Susantini, E., & Isnawati. (2013). Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) serbasis penemuan terbimbing (guided discovery) untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas xii ipa sma pada materi substansi genetika. *BioEdu*, 2(1), 27–30.
- Gunawan, I., & Palupi, A. R. (2012). Taksonomi bloom- revisi ranah kognitif; kerangka landasan untuk pembelajaran, pengajaran, dan penilaian. *E-Journal.Unipma*, 2(2), 1–20.
- Hess, K. K. (2005). *Applying webb 's depth-of-knowledge (dok) levels in social studies source of challenge criterion for social studies*. 1–4.
- Indasyafira, M. (2019). Profil kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal pisa dains biologi di sma kota prabumulih. *Skripsi*. Palembang: FKIP Universitas Sriwijaya.
- Indrayanti, Susanty, E., Aisyah, N., & Scrista. (2019). Analisis kesesuaian indikator terhadap kompetensi dasar pada pelajaran matematika oleh guru sekolah menengah palembang. *Jurnal Gantang*, 4(2), 103–109. <https://doi.org/10.31629/jg.v4i2.1429>
- Isbandiyah, S., & Sanusi, A. (2019). *Modul Penyusunan Soal Keterampilan*

- Berpikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thinking Skills) Biologi*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Istikhomah, M. (2012). Pengembangan perangkat pembelajaran IPA terpadu yang mengimplementasikan model susun Loucks-Horsley untuk meningkatkan keterampilan proses dan penguasaan materi belajar siswa SMP. *Skripsi: FKIP Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Jhonas, D. (2018). Analisis butir soal ujian nasional smp dan soal pisa pada konten pengetahuan biologi berdasarkan taksonomi bloom dua dimensi. *Jurnal Pendidikan Riama, 03(01)*.
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of bloom's taxonomy: an overview. *Theory into Practice, 41(4)*, 54.
- Mariana, A. M., & Praginda, W. (2009). *Hakikat Ipa dan Pendidikan IPA*. Bandung: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTK IPA).
- OECD. (2005). *Learning For Tomorrow's World: First Results From PISA 2003*. Paris: OECD.
- OECD. (2007). *PISA 2006 Science Competencies for Tomorrow ' s World. Vol 1. Analysis*. Paris. OECD.
- OECD. (2013). *PISA 2012 Results in Focus; What 15-year-olds Know and What They Can Do With What They Know*. Paris: OECD.
- OECD. (2016). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*. Paris: OECD.
- OECD. (2017). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving*. Paris: OECD.
- OECD. (2019a). *PISA 2018 Results*. Paris: OECD.
- OECD. (2019b). *Programme for International Student Assessment (PISA) Results from PISA 2018*. Paris: OECD.
- Permendikbud. (2016). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan NomorNo. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Permendikbud.

- Permendikbud. (2018). Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan No 36 Tahun 2018 Tentang kurikulum 2013 SMA-MA. Jakarta: Permendikbud.
- Putri, A. apriani. (2019). Profil kemampuan menyelesaikan soal pisa sains (biologi) peserta didik SMA Negeri di Kota Kayu Agung Ogan Komering Ilir (OKI). *Skripsi*. Indralaya: FKIP Universitas Sriwijaya.
- Rianavita, H. (2016). Karakteristik level kognitif soal programme for international assesment (PISA). *Skripsi*. Indralaya: FKIP Universitas Sriwijaya.
- Rukmini, E. (2008). Deskripsi singkat revisi taksonomi bloom. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*, 4(2).
- Rustaman, N. Y. (2003). Literasi sains anak indonesia 2000 dan 2003. *Makalah Literasi Sains* (pp. 1–20).
- Setiadi, H. (2016). Pelaksanaan penilaian pada kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 20(2).
- Setiawan, H., Dafik, & Lestari, N. D. S. (2014). Soal matematika dalam pisa kaitannya dengan literasi matematika dan keterampilan berpikir tingkat tinggi. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 244–251.
- Setiawati, W., Oktavia, A., Atiyana, Y., Besary, R., & Pudjiastuti, A. (2019). *Buku Penilaian Berorientasi Higher Oeder Thinking Skills*. Jakarta: Kemendikbud.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bndung: Alfabeta.
- Susanti, R., Ismet, & Hartono. (2016). *Analysis of student's answers toward solving PISA like test with indonesian contexts in physic education of faculty teacher training and education sriwijaya unviersity*. Palembang: SULE – IC 2016 FKIP Universitas Sriwijaya.
- Utari, R. (2011). *Taksonomi Bloom*. Jakarta: Widwaswara Madya, Pusdiklat KNPk.
- Wardhani, S., & Rumiati. (2011). *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP : Belajar dari PISA dan TIMSS* (S. W. Danoebroto, Ed.). Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Wasis, D. R. (2013). Dalam standar isi (si), soal ujian nasional (un), soal trends in

international mathematics and science study (timss), dan soal programme for international student assessment (pisa). *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 02(01), 20–25.

Widodo, A. (2005). *Taksonomi Tujuan Pembelajaran* (Vol. 4). Bandung: FMIPA-Universitas Pendidikan Indonesia.