



Kasuari: Physics Education Journal (KPEJ) Universitas Papua

Web: <http://jurnal.unipa.ac.id/index.php/kpej>



Bontang City Physics Teachers' Understanding of Revised Bloom's Taxonomy Cognitive and Knowledge Dimensions in Physics Questions

Muhammad Fauzan Fitri, Riskan Qadar*, & Abdul Hakim

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman

*Corresponding author: riskanqadar@fkip.unmul.ac.id

Abstract: The purpose of this study was to ascertain how well teachers understood the revised Bloom taxonomy's physics questions on optics material. This study use survey methodologies as a sort of descriptive quantitative research. The participants in this study are the Bontang City Physics Subject Teachers. Thirty Bontang City physics subject teachers made up the study's sample. Purposive sampling is the approach utilized for the sample, and the teachers who instruct physics to junior and senior high school students are the criteria. Test approaches are employed as the data gathering method, and the data is subsequently examined using predefined categories. According to the study's findings, the teacher's understanding of the cognitive dimension fell into the medium category with specifics, which includes very high 0%, high category 10%, medium category 47%, low category 30%, and extremely low category 13%. Teacher's understanding of the knowledge dimension fell into the medium category with specifics, which includes very high 3%, high category 7%, medium category 33%, low category 50%, and extremely low category 7%.

Keywords: Bloom's taxonomy, cognitive dimension, knowledge dimension, teacher's understanding

Pemahaman Guru Fisika Kota Bontang Terhadap Taksonomi Bloom Revisi Dimensi Kognitif dan Pengetahuan pada Soal Fisika

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengukur pemahaman guru tentang materi optika dalam taksonomi Bloom revisi. Penelitian kuantitatif deskriptif ini menggunakan metode survei. Penelitian ini melibatkan guru yang mengajar mata pelajaran fisika di Kota Bontang, yang terdiri dari 30 peserta. Dengan menggunakan teknik purposive sampling, kriteria pengambilan sampel yaitu guru yang mengajar mata pelajaran ilmu pengetahuan alam di sekolah menengah pertama dan fisika di sekolah menengah atas. Data dikumpulkan melalui teknik tes, dan kemudian dianalisis berdasarkan kategori yang telah ditentukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman guru tentang dimensi kognitif berada dalam kategori sedang dengan rincian sangat tinggi 0%, kategori tinggi 10%, kategori sedang 47%, kategori rendah 30%, dan kategori sangat rendah 13%. Pemahaman guru tentang dimensi pengetahuan berada dalam kategori sedang dengan rincian sangat tinggi 3%, kategori tinggi 7%, kategori sedang 33%, kategori rendah 50%, dan kategori sangat rendah 7%.

Kata kunci: Dimensi kognitif, dimensi pengetahuan, pemahaman guru, taksonomi Bloom

PENDAHULUAN

Pemahaman guru dalam menggunakan taksonomi Bloom sebagai evaluasi dan penilaian pada pembelajaran haruslah baik. Oleh karena itu, penelitian terkait taksonomi Bloom didunia terus berlanjut dari tahun-ketahun. Penelitian taksonomi Bloom tersebut mencakup dunia dan juga di Indonesia. Kerangka teori dari taksonomi Bloom dapat digunakan dalam menganalisis pembelajaran dan penilaian karena pendekatannya yang luas (Boeren & Íñiguez-Berrozpe, 2022; Radmehr & Drake, 2019). Sehingga dalam

perkembangannya, penelitian taksonomi Bloom digunakan sebagai kerangka teoritis pada dimensi kognitif dalam menggambarkan hasil tes.

Penelitian terkait taksonomi bloom di dunia terus berlanjut dari tahun-ketahun. Penelitian taksonomi Bloom menggunakan model *virtual reality*, *blended learning*, dan *fuzzy logic* pada pembelajaran mendapatkan peningkatan pada perolehan nilai, dan kepuasan pada siswa (Dam et al., 2022; Paxinou et al., 2022; Pikhart & Klimova, 2019). Analisis soal dalam dimensi pengetahuan didapatkan bahwa soal mayoritas berada pada pengetahuan konseptual dan faktual. (Virranmäki et al., 2020; Zorluoglu et al., 2020). Penerapan pembelajaran taksonomi Bloom cenderung menggunakan dimensi berpikir tingkat tinggi (Gul et al., 2020). Taksonomi Bloom dapat digunakan mengembangkan dan memvalidasi pembelajaran berbasis *Virtual Learning Environments* (VLE) menghasilkan 18 butir indikator pembelajaran (Barari et al., 2022). Analisis komparatif sekolah menengah pertama di empat regional Cina berdasarkan taksonomi Bloom didapatkan persamaan bahwa keempat regional tersebut berfokus pada pengetahuan konseptual (Wei & Ou, 2019). Hal ini menandakan bahwa penelitian taksonomi Bloom di dunia meliputi berbagai macam faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perolehan hasil yang didapatkan.

Sementara di Indonesia sendiri, penelitian terkait taksonomi Bloom juga terus berlanjut. Penelitian berfokus untuk menganalisis tingkatan soal pada dimensi kognitif dan pengetahuan. Pada analisis soal yang dihasilkan oleh guru didapatkan bahwa mayoritas soal memiliki tingkat berpikir yang berdampak pada capaian tingkat berpikir siswa (Febrilia, 2019; Mulyani, 2020; Nilah & Roza, 2020; Purnawati & Nusantara, 2020; Setyaningrum et al., 2020). Namun pada hasil penelitian penyusunan soal ditemukan bahwa guru mendapatkan kesulitan dalam menyusun soal dalam kategori berpikir tingkat tinggi (Winarti et al., 2021). Selain penyusunan soal, analisis soal pada buku fisika didapatkan bahwa soal berada pada tingkat berpikir menengah dengan mayoritas soal berada pada tingkat pengetahuan prosedural (Aflah & Sunarti, 2022; Erniyanti et al., 2020; Lubis et al., 2021). Pengembangan soal HOTS berdasarkan taksonomi didapatkan bahwa soal dapat digunakan untuk mengukur keterampilan tingkat tinggi siswa (Damanik & Irfandi, 2021). Berdasarkan hal tersebut penelitian taksonomi Bloom di Indonesia, meliputi analisis tingkatan soal, penyusunan soal, dan pengembangan soal.

Dimensi taksonomi terbagi terbagi dua yaitu dimensi kognitif dan pengetahuan. Guru dapat mengatur tingkatan tertentu yang ingin dipahami siswa dalam pembelajaran (Momen et al., 2023). Dimensi kognitif berkaitan dengan soal yang dihasilkan dalam pembelajaran untuk menguji pengetahuan siswa. Pada analisis soal guru, didapatkan soal yang diberikan berada pada level rendah dan siswa memiliki kesulitan dalam mengerjakan soal (Kosash et al., 2022; Muhayimana et al., 2022; Syarifah et al., 2020; Wahyuni, 2020). Dimensi pengetahuan berkaitan dengan keterampilan berpikir kompleks pada siswa. Pada penelitian dimensi pengetahuan taksonomi Bloom didapatkan bahwa siswa berada dalam kategori kurang baik pada pengetahuan konseptual, prosedural, dan metakognitif (Farhan & Zanthly, 2019; Koli et al., 2023). Sehingga penggunaan taksonomi Bloom mengikuti kedua dimensi yaitu kognitif dan pengetahuan yang digunakan dalam menganalisis tingkatan soal yang dihasilkan guru.

Seiring dengan waktu, soal-soal yang diberikan kepada siswa dikembangkan menjadi soal yang dapat menggugah siswa untuk berpikir lebih lanjut yaitu soal berjenis HOTS atau *High Order Thinking Skill*. Menerapkan HOTS dalam pembelajaran dapat meningkatkan kualitas pendidikan. Guru seharusnya memiliki kompetensi dalam memahami dan mengembangkan soal HOTS (Tyas & Naibaho, 2021; Widiana, 2020). Tidak banyak siswa memiliki kemampuan menganalisis dari soal HOTS, Sehingga diperlukan peningkatan dalam pembelajaran siswa salah satunya adalah dalam

kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa (Harta et al., 2020; Tambunan, 2019). Hasil pengembangan soal HOTS didapatkan keseluruhan siswa mendapatkan perolehan skor yang baik sehingga soal HOTS sangat bermanfaat untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa (Sagala & Andriani, 2019). Penggunaan soal berjenis HOTS berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memperoleh nilai dan kemampuan berpikir.

Berdasarkan pengamatan terhadap beberapa sekolah menengah atas di kota bontang didapatkan bahwa mayoritas guru membuat soal termasuk kategori memahami dan menerapkan untuk ujian sumatif. Beberapa diantaranya berpendapat bahwa soal fisika terlalu susah untuk siswa sehingga guru memberikan soal dalam level rendah ketika ujian. Hasil dari pengamatan awal dari sekolah-sekolah didapatkan masalah terkait pemahaman guru terhadap soal dalam dimensi kognitif dan pengetahuan itu sendiri mengingat tuntutan kurikulum yang menekankan kemampuan siswa dalam berpikir tingkat tinggi. Penelitian terkait penyusunan soal berdasarkan taksonomi Bloom sendiri masih sedikit dilakukan sehingga diperlukan penelitian lanjutan terkait perkembangan penyusunan soal berdasarkan taksonomi Bloom. Penyelidikan dilakukan untuk melihat apakah guru-guru IPA dan Fisika di Kota Bontang memahami dengan baik atau tidak terhadap dimensi kognitif dan pengetahuan dari taksonomi Bloom berdasarkan temuan yang didapatkan dari pengamatan.

Berdasarkan penjabaran dari latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana pemahaman guru terhadap soal fisika dalam taksonomi Bloom pada materi optika. Berdasarkan rumusan masalah yang telah dituliskan, tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pemahaman guru terhadap soal fisika dalam taksonomi Bloom pada materi optika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif deskriptif. Penelitian dilakukan dengan metode survei. Penelitian ini melibatkan guru mata pelajaran IPA dan Fisika di sekolah SMP dan SMA Sederajat di Kota Bontang. Untuk penelitian ini, kriteria pengambilan sampel yang digunakan adalah guru yang mengajar mata pelajaran IPA untuk siswa SMP dan mata pelajaran fisika untuk siswa SMA di Kota Bontang. Teknik pengambilan penelitian ini adalah menggunakan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini melakukan pengumpulan data melalui Teknik Tes. Teknik ini menggunakan instrumen soal fisika dalam taksonomi Bloom revisi yang memiliki dua indikator yaitu pemahaman guru mata pelajaran IPA dan Fisika di Kota Bontang dalam mengklasifikasikan soal materi optika berdasarkan dimensi kognitif taksonomi Bloom revisi dan pemahaman guru mata pelajaran IPA dan Fisika di Kota Bontang dalam mengklasifikasikan soal materi optika berdasarkan dimensi pengetahuan taksonomi Bloom revisi. Butir soal sebanyak 6 soal pada dimensi kognitif dan 6 soal pada dimensi pengetahuan.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan beberapa teknik. Teknik penilaian dilakukan untuk memberikan skor jawaban pada butir soal yang dikerjakan pada masing-masing indikator. Adapun penilaian yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skor Butir Soal

Bentuk Tes	Skor	Keterangan
Pilihan Ganda	1	Benar
	0	Salah

Analisis pemahaman konsep dilakukan setelah peserta menjawab lembar instrumen dimana nilai dari total capaian diperoleh dengan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \quad (1)$$

Pengambilan rata-rata dilakukan untuk melihat distribusi skor yang diperoleh secara keseluruhan. Setelah skor telah didapatkan dilakukan penentuan kriteria. Penentuan kriteria dari pemahaman konsep dilakukan dengan melihat perolehan skor. Kriteria digunakan untuk melihat tingkat pemahaman konsep dari masing-masing individu dan keseluruhan peserta. Adapun kriteria dari indikator pemahaman konsep dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria dari Indikator Berdasarkan Perolehan Persentase

Persentase	Kriteria
$80\% \leq P < 100\%$	Sangat tinggi
$60\% \leq P < 80\%$	Tinggi
$40\% \leq P < 60\%$	Sedang
$20\% \leq P < 40\%$	Rendah
$0\% \leq P < 20\%$	Sangat rendah

(Arikunto, 2006)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini terdapat dua indikator yang diuji yaitu: pemahaman guru mata pelajaran IPA dan Fisika di Kota Bontang dalam mengklasifikasikan soal materi optika berdasarkan dimensi kognitif taksonomi Bloom revisi dan pemahaman guru mata pelajaran IPA dan Fisika di Kota Bontang dalam mengklasifikasikan soal materi optika berdasarkan dimensi pengetahuan taksonomi Bloom revisi.

Deskripsi Peserta Penelitian

Deskripsi dari peserta penelitian dapat dilihat dari karakteristik peserta penelitian. Jumlah peserta yang diperoleh pada penelitian ini yaitu sebanyak 30 peserta. Pada karakteristik peserta penelitian berdasarkan jenis kelamin, peserta penelitian dibagi dua kategori yaitu laki-laki dan perempuan. Persebaran dari karakteristik peserta berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Karakteristik Peserta Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik Peserta	Kategori	Frekuensi	Persentase
Jenis kelamin	Laki-Laki	7	23,33%
	Perempuan	23	76,67%
Jumlah		30	100%

Pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa peserta laki-laki sebanyak 23,33%, dan peserta Perempuan sebanyak 76,67%. Hal ini menunjukkan bahwa, peserta berdasarkan jenis kelamin terbanyak adalah perempuan.

Pada karakteristik peserta penelitian berdasarkan usia, peserta penelitian dibagi empat kategori yaitu usia dibawah 30 tahun, usia diantara 30 tahun sampai dengan 40 tahun, usia

diantara 40 tahun sampai dengan 50 tahun, dan diatas 50 tahun. Persebaran dari karakteristik peserta berdasarkan usia dapat dilihat pada Tabel 4.

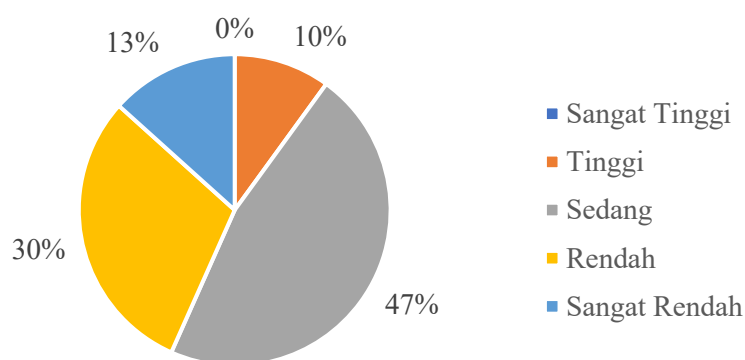
Tabel 4. Karakteristik Peserta Berdasarkan Usia

Karakteristik Peserta	Kategori	Frekuensi	Persentase
Usia	Usia < 30 tahun	4	13,33%
	$30 \leq \text{usia} < 40$ tahun	3	10,00%
	$40 \leq \text{usia} < 50$ tahun	13	43,33%
	Usia ≥ 50 tahun	10	33,33%
Jumlah		30	100%

Pada tabel , peserta dengan usia dibawah 30 tahun sebanyak 13,33%, peserta dengan usia diantara 30 tahun sampai dengan 40 tahun sebanyak 10%, peserta dengan usia diantara 40 tahun sampai dengan 50 tahun sebanyak 43,33%, dan peserta dengan usia diatas 50 tahun sebesar 33,33%. Hal ini menunjukkan bahwa peserta berdasarkan usia terbanyak adalah peserta dengan rentang umur 40 sampai dengan 50 tahun.

Pemahaman Guru IPA dan Fisika pada Dimensi Kognitif

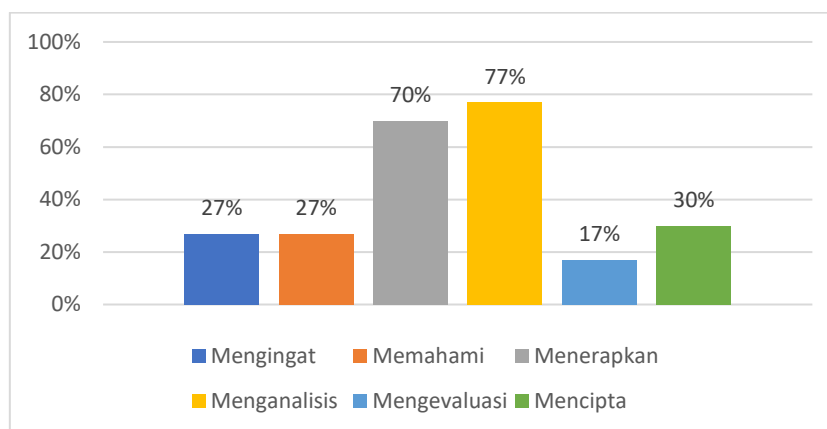
Pengujian pemahaman guru terhadap dimensi kognitif dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada guru. Pada butir soal pada kuesioner, disediakan kolom yang berisi level dimensi kognitif dari Taksonomi Bloom revisi. Level dimensi kognitif tersebut dipilih salah satu dari enam level pada tiap butir soal menurut pemahaman masing-masing guru. Data yang didapatkan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pemahaman Guru IPA dan Fisika terhadap Dimensi Kognitif

Pengisian instrumen dilakukan oleh Guru IPA untuk SMP dan Guru Fisika untuk SMA di sekolah masing-masing. Perolehan hasil yang didapatkan adalah mayoritas peserta dalam menjawab benar adalah pada level menganalisis (C4) yang kemudian diikuti dengan level menerapkan (C3), sementara perolehan peserta menjawab dengan benar terendah pada level mengevaluasi (C5). Berdasarkan penjabaran tersebut diperoleh kriteria dari pemahaman guru berdasarkan taksonomi bloom revisi. Persentase kriteria dari pemahaman guru terhadap dimensi kognitif pada Gambar 1. yaitu sangat tinggi sebesar 0%, kategori tinggi sebesar 10%, kategori sedang sebesar 47%, kategori rendah sebesar 30%, dan kategori sangat rendah sebesar 13%. Secara keseluruhan, guru di Kota Bontang termasuk pada kategori sedang.

Dimensi kognitif Taksonomi Bloom terdiri dari 6 level yaitu mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Berdasarkan hal tersebut dilakukan penyelidikan pada masing-masing level dalam melihat pemahaman peserta. Untuk melihat ketepatan peserta dalam menjawab dalam dimensi kognitif, maka Gambar adalah penjabaran ketepatan peserta dalam menjawab pada masing-masing level.



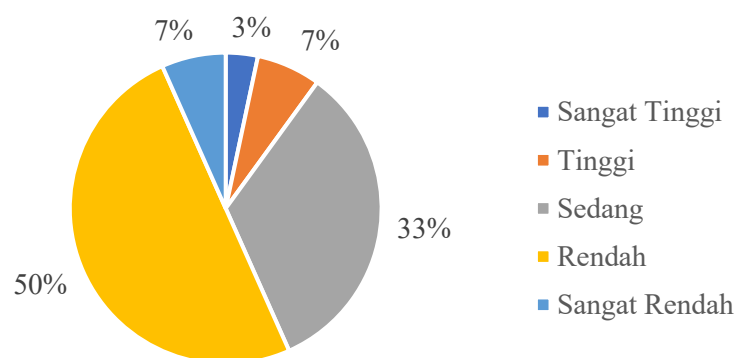
Gambar 2. Perolehan Hasil Berdasarkan Level Dimensi Kognitif Taksonomi Bloom

Berdasarkan Gambar didapatkan bahwa pada level C1 peserta menjawab dengan benar sekitar 27%. Pada level C2 peserta menjawab dengan benar sekitar 27%. Pada level C3 peserta menjawab dengan sekitar 70%. Pada level C4 peserta menjawab dengan benar atau sekitar 77% peserta menjawab soal dengan benar. Pada level C5 peserta menjawab dengan benar sekitar 17%. Pada level C6 peserta menjawab dengan benar sekitar 30% peserta menjawab soal dengan benar. Sehingga perolehan hasil yang didapatkan yaitu mayoritas peserta dalam menjawab dengan tepat terbanyak adalah pada level menganalisis (C4) yang kemudian diikuti dengan level menerapkan (C3), sementara perolehan peserta menjawab dengan tepat terendah pada level mengevaluasi (C5). Berdasarkan hal tersebut didapatkan bahwa peserta penelitian memiliki tingkat pemahaman soal dengan baik pada level menganalisis (C4) namun pada tingkat mengevaluasi (C5) peserta penelitian terdapat kesulitan dalam menentukan soal dalam level tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan guru memahami dengan baik level soal yang berada pada level menganalisis dan menerapkan. Namun diluar dari kedua level tersebut guru menunjukkan kurangnya pemahaman dari level soal yang dimaksud. Pemahaman guru terhadap taksonomi bloom revisi dimensi kognitif berdampak pada penyusunan soal yang diberikan oleh guru. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Febrilia, 2019) bahwa pertanyaan yang disusun oleh guru kebanyakan berada pada tingkat menerapkan (C3). Sementara pada penelitian (Purnawati & Nusantara, 2020) dilihat bahwa pada soal HOTS, guru memberikan pertanyaan yang berada pada level menganalisis (C4). Namun kriteria yang diperoleh secara keseluruhan sejalan dengan penelitian (Yusrizal et al., 2019) dengan tingkat keseluruhan berada pada kategori sedang.

Pemahaman Guru IPA dan Fisika pada Dimensi Pengetahuan

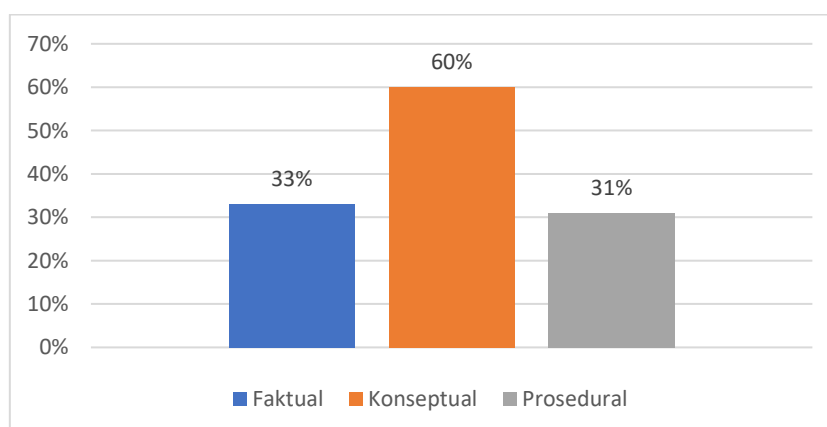
Pengujian pemahaman guru terhadap dimensi pengetahuan juga dilakukan dengan memberikan kuesioner yang sama kepada guru. Pada butir soal pada kuesioner, disediakan kolom yang berisi level dimensi pengetahuan dari Taksonomi Bloom revisi. Level dimensi pengetahuan tersebut juga dipilih salah satu dari empat level pada tiap butir soal menurut pemahaman masing-masing guru. Data yang didapatkan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 3. Pemahaman Guru IPA dan Fisika terhadap Dimensi Pengetahuan

Dalam pengerjaan instrumen, terdapat kolom tambahan yaitu dimensi pengetahuan karena soal dapat dilihat berdasarkan dimensi pengetahuan berdasarkan taksonomi Bloom revisi. Perolehan hasil yang didapatkan adalah mayoritas guru dalam menjawab benar adalah pada pengetahuan konseptual. Berdasarkan penjabaran tersebut diperoleh kriteria dari pemahaman guru berdasarkan taksonomi bloom revisi. Persentase kriteria dari pemahaman guru terhadap dimensi kognitif pada Gambar 2. yaitu sangat tinggi sebesar 3%, kategori tinggi sebesar 7%, kategori sedang sebesar 33%, kategori rendah sebesar 50%, dan kategori sangat rendah sebesar 7%. Secara keseluruhan, guru di Kota Bontang termasuk pada kategori sedang.

Dimensi pengetahuan Taksonomi Bloom terdiri dari 4 level yaitu pengetahuan faktual, pengetahuan koseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif. Pada penelitian ini berfokus pada pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, dan pengetahuan prosedural. Berdasarkan hal tersebut dilakukan penyelidikan pada masing-masing level dalam melihat pemahaman peserta. Untuk melihat ketepatan peserta dalam menjawab dalam dimensi pengetahuan, maka Gambar adalah penjabaran ketepatan peserta dalam menjawab pada masing-masing level.



Gambar 4. Perolehan Hasil Berdasarkan Level Dimensi Pengetahuan Taksonomi Bloom

Berdasarkan Gambar didapatkan bahwa pada level pengetahuan faktual peserta menjawab dengan benar sekitar 33%. Pada level pengetahuan konseptual peserta menjawab dengan benar sekitar 60%. Pada level C3 peserta menjawab dengan sekitar 70%.

Pada level pengetahuan prosedural peserta menjawab dengan benar sekitar 31%. Sehingga perolehan hasil yang didapatkan yaitu mayoritas peserta dalam menjawab dengan tepat terbanyak adalah pada level pengetahuan konseptual untuk peserta yang menjawab tepat paling sedikit adalah pada level pengetahuan prosedural. Berdasarkan hal tersebut didapatkan bahwa peserta penelitian memiliki tingkat pemahaman soal dengan baik pada level pengetahuan konseptual namun pada tingkat pengetahuan faktual dan prosedural peserta penelitian terdapat kesulitan dalam menentukan soal dalam level tersebut.

Pemahaman guru pada dimensi pengetahuan akan berdampak bagaimana guru dalam menciptakan proses pembelajaran. pada penelitian (Zorluoglu et al., 2020) dimana pada dimensi pengetahuan fokus dari tujuan pembelajaran mayoritas menuju pengetahuan konseptual dimana terlihat sejalan dengan pengetahuan guru yang didapatkan mayoritas adalah pengetahuan prosedural. Secara keseluruhan kriteria yang diperoleh secara keseluruhan sejalan dengan penelitian (Yusrizal et al., 2019) dengan tingkat keseluruhan berada pada kategori sedang. Dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, diperlukan penyusunan soal dimana guru perlu memahami tingkatan soal yang dapat mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Keterampilan tingkat tinggi siswa berkaitan erat dengan kemampuan siswa pada Berpikir Kreatif, Berpikir Kritis, Kolaborasi, dan Komunikasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Marisda et al. (2022) dimana diperlukan adanya asesmen yaitu indikator dalam berpikir tingkat tinggi didalamnya yang sesuai. Oleh karena itu pemahaman guru dalam level taksonomi bloom pada dimensi kognitif dan pengetahuan perlu ditingkatkan kembali

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pemahaman Guru IPA dan Fisika terhadap taksonomi Bloom revisi dapat disimpulkan bahwa pemahaman pada dimensi kognitif guru berada pada kategori sedang dengan rincian perolehan kategori sangat tinggi sebesar 0%, kategori tinggi sebesar 10%, kategori sedang sebesar 47%, kategori rendah sebesar 30%, dan kategori sangat rendah sebesar 13%. Sementara pada dimensi pengetahuan, pemahaman guru berada pada kategori sedang dengan rincian perolehan kategori sangat tinggi sebesar 3%, kategori tinggi sebesar 7%, kategori sedang sebesar 33%, kategori rendah sebesar 50%, dan kategori sangat rendah sebesar 7%. Berdasarkan perolehan tersebut diperlukan adanya pelatihan untuk meningkatkan pemahaman Guru Kota Bontang pada taksonomi Bloom revisi pada dimensi kognitif.

DAFTAR PUSTAKA

- Aflah, N. S., & Sunarti, T. (2022). Analisis Soal Fisika Berbasis High Order Thinking Skill dalam Penilaian Akhir Tahun di SMA. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(2), 573–579. <https://doi.org/10.33369/pendipa.6.2.573-579>
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Barari, N., RezaeiZadeh, M., Khorasani, A., & Alami, F. (2022). Designing and Validating Educational Standards for E-teaching in Virtual Learning Environments (VLEs), Based on Revised Bloom's Taxonomy. *Interactive Learning Environments*, 30(9), 1640–1652. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1739078>
- Boeren, E., & Íñiguez-Berrozpe, T. (2022). Unpacking PIAAC's cognitive skills measurements through engagement with Bloom's taxonomy. *Studies in Educational Evaluation*, 73, 101151. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2022.101151>

- Dam, M., Majumder, D., Bhattacharjee, R., & Santra, S. S. (2022). Student's Performance Evaluation According to The Cognitive Domain: Fuzzy Logic Approach. *Journal of Physics: Conference Series*, 2286(1), 012014. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2286/1/012014>
- Damanik, F. C., & Irfandi. (2021). Pengembangan Instrumen Tes Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS) Bentuk Pilihan Ganda Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi Pada Materi Gelombang Bunyi. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika*, 10(1), 14–20. <https://doi.org/https://doi.org/10.24114/inpafi.v10i1.33117>
- Erniyanti, Junus, M., & Syam, M. (2020). Analisis Ranah Kognitif Soal Latihan Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi pada Buku Fisika Kelas X (Studi pada Buku Karya Ni Ketut Lasmi). *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPF)*, 1(02), 115–123. <https://doi.org/10.30872/jlpf.v1i02.337>
- Farhan, M. S., & Zanthi, L. S. (2019). Analisis Kesulitan Matematika Siswa MA Dalam Menyelesaikan Soal Menggunakan Taksonomi Bloom. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 2(5), 307–313. <https://doi.org/10.22460/jpmpi.v2i5.p307-314>
- Febrilia, B. R. A. (2019). Profil Kemampuan Guru dalam Merancang Soal/Permasalahan Matematika Ditinjau dari Taksonomi Bloom. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 4(2), 73. <https://doi.org/10.26737/jpmpi.v4i2.859>
- Gul, R., Kanwal, S., & Khan, S. S. (2020). Preferences of the Teachers in Employing Revised Blooms Taxonomy in their Instructions. *Sjesr*, 3(2), 258–266. [https://doi.org/10.36902/sjesr-vol3-iss2-2020\(258-266\)](https://doi.org/10.36902/sjesr-vol3-iss2-2020(258-266))
- Harta, J., Rasuh, N. T., & Seriang, A. (2020). Using HOTS-Based Chemistry National Exam Questions to Map the Analytical Abilities of Senior High School Students. *Journal of Science Learning*, 3(3), 143–148. <https://doi.org/10.17509/jsl.v3i3.22387>
- Koli, M. M. U., Pasaribu, R., & Dewa, E. (2023). Analisis Pengetahuan Kognitif Berdasarkan Dimensi Pengetahuan Materi Tekanan Zat Pada Peserta Didik Kelas VIII SMPS Katolik Mater Inviolata. *MAGNETON: Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika UNWIRA*, 1(1), 28–36. <https://doi.org/10.30822/magneton.v1i1.2045>
- Kosash, Asmawati, L., & Suhendar. (2022). Pengembangan Penilaian Materi IPA SMP Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS). *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 9(2), 36–48. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JTPPM/article/view/17894>
- Lubis, V. S., Zulkarnaen, Z., & Junus, M. (2021). Pemetaan Dimensi Proses Kognitif dan Dimensi Pengetahuan Soal-Soal Evaluasi Materi Gelombang Cahaya dalam Tabel Taksonomi. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPF)*, 2(2), 171–182. <https://doi.org/10.30872/jlpf.v2i2.577>
- Marisda, D. H., Handayani, Y., Dhiqfaini Sultan, A., Hasin, A., & Nur Samsi, A. (2022). Development Assessment of Thinking Skills Interpretation, Analysis, and Inference Prospective Physics Teacher. *Physics Education Journal*, 5(1), 33–41. <https://doi.org/10.37891/kpej.v5i1.247>
- Momen, A., Ebrahimi, M., & Hassan, A. M. (2023). *Importance and Implications of Theory of Bloom's Taxonomy in Different Fields of Education* (pp. 515–525). https://doi.org/10.1007/978-3-031-20429-6_47
- Muhayimana, T., Kwizera, L., & Nyirahabimana, M. R. (2022). Using Bloom's Taxonomy to Evaluate The Cognitive Levels of Primary Leaving English Exam Questions in Rwandan schools. *Curriculum Perspectives*, 42(1), 51–63. <https://doi.org/10.1007/s41297-021-00156-2>
- Mulyani, S. (2020). Analisis Kesulitan Pemecahan Masalah pada Materi Perbandingan berdasarkan Ranah Kognitif Revisi Taksonomi Bloom. *Syntax Idea*, 2(3), 68–77.

- <https://doi.org/10.36418/syntax-idea.v2i3.160>
- Nilah, N., & Roza, L. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Analitis dan Evaluasi Dalam Pembelajaran Fisika Pada Topik Usaha dan Energi. IX, 75–82. <https://doi.org/10.21009/03.snf2020.02.pf.12>
- Paxinou, E., Georgiou, M., Kakkos, V., Kalles, D., & Galani, L. (2022). Achieving Educational Goals in Microscopy Education by Adopting Virtual Reality Labs on Top of Face-to-face Tutorials. *Research in Science & Technological Education*, 40(3), 320–339. <https://doi.org/10.1080/02635143.2020.1790513>
- Pikhart, M., & Klimova, B. (2019). Utilization of Linguistic Aspects of Bloom's Taxonomy in Blended Learning. *Education Sciences*, 9(3), 235. <https://doi.org/10.3390/educsci9030235>
- Purnawati, L., & Nusantara, T. (2020). Analisis Pertanyaan Guru Dalam Pembelajaran Statistika Berdasarkan Revisi Taksonomi Bloom. *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 11(2), 198–209. <https://doi.org/10.26877/aks.v11i2.5978>
- Radmehr, F., & Drake, M. (2019). Revised Bloom's Taxonomy and Major Theories and Frameworks That Influence The Teaching, Learning, and Assessment of Mathematics: A Comparison. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 50(6), 895–920. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2018.1549336>
- Sagala, P. N., & Andriani, A. (2019). Development of Higher-Order Thinking Skills (HOTS) Questions of Probability Theory Subject Based on Bloom's Taxonomy. *Journal of Physics: Conference Series*, 1188(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1188/1/012025>
- Setyaningrum, T. A., Alfiah, A., & Sulanjari, B. (2020). Kemampuan Menyusun Soal Berbasis HOTS Guru Bahasa Jawa SMK Negeri Se-Kabupaten Kendal. *Piwulang : Jurnal Pendidikan Bahasa Jawa*, 8(2), 155–163. <https://doi.org/10.15294/piwulang.v8i2.42641>
- Syarifah, L. L., Yenni, Y., & Dewi, W. K. (2020). Analisis Soal-Soal Pada Buku Ajar Matematika Siswa Kelas XI Ditinjau Dari Aspek Kognitif. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1259–1272. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.335>
- Tambunan, H. (2019). The Effectiveness of the Problem Solving Strategy and the Scientific Approach to Students' Mathematical Capabilities in High Order Thinking Skills. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(2), 293–302. <https://doi.org/10.29333/iejme/5715>
- Tyas, E. H., & Naibaho, L. (2021). HOTS Learning Model Improves the Quality of Education. *International Journal of Research -GRANTHAALAYAH*, 9(1), 176–182. <https://doi.org/10.29121/granthaalayah.v9.i1.2021.3100>
- Virranmäki, E., Valta-Hulkkonen, K., & Pellikka, A. (2020). Geography Tests in The Finnish Matriculation Examination in Paper and digital forms – An Analysis of Questions based on Revised Bloom's taxonomy. *Studies in Educational Evaluation*, 66, 100896. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2020.100896>
- Wahyuni, A. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 67. <https://doi.org/10.36709/jpm.v11i1.10022>
- Wei, B., & Ou, Y. (2019). A Comparative Analysis of Junior High School Science Curriculum Standards in Mainland China, Taiwan, Hong Kong, and Macao: Based on Revised Bloom's Taxonomy. *International Journal of Science and Mathematics*

- Education*, 17(8), 1459–1474. <https://doi.org/10.1007/s10763-018-9935-6>
- Widiana, I. W. (2020). The Effect of Digital Literacy on the Ability of Teachers to Develop HOTS-based Assessment. *Journal of Physics: Conference Series*, 1503(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1503/1/012045>
- Winarti, W., Hairida, H., & Lestari, I. (2021). Deskripsi Kemampuan Guru Membuat Soal Berdasarkan Pada Kurikulum 2013 di Sekolah Menengah Atas Kabupaten Landak. *Jurnal.Unibrah.Ac.Id*, 7(2), 108–115. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4659018>
- Yusrizal, Halim, A., & Saminan. (2019). *Pengetahuan dan Pemahaman Guru Fisika SMA Negeri Provinsi Aceh Dalam Penyusunan Soal Berbasis Taksonomi Bloom Revisi* (Vol. 2019, Issue 08 Februari 2019). https://www.researchgate.net/publication/356376512_Laporan_Akhir_Penelitian_Hibah_Profesor_2019_Anggota
- Zorluoglu, S. L., Kizilaslan, A., & Donmez Yapucuoglu, M. (2020). The Analysis of 9th Grade Chemistry Curriculum and Textbook According to Revised Bloom's Taxonomy. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 15(1), 9–20. <https://doi.org/10.18844/cjes.v15i1.3516>