

# JURMADIKTA

JURNAL MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA



Diterbitkan oleh:  
Program Studi Pendidikan Matematika  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Lambung Mangkurat

JURMADIKTA

Volume 1

Nomor 1

Hal. 1-86

Banjarmasin  
Maret 2021

## **KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI MENURUT TEORI ANDERSON DAN KRATHWOHL PADA SISWA SMP KELAS IX**

**Raiha Mariani<sup>1</sup>, Hidayah Ansori<sup>2</sup>, Siti Mawaddah<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Lambung Mangkurat

Surel: mariani.raiha04@gmail.com, ansori@ulm.ac.id, stmawaddah@ulm.ac.id

**Abstrak:** Berpikir tingkat tinggi merupakan suatu cara berpikir tentang bagaimana menghubungkan informasi pengetahuan baru dengan informasi pengetahuan dulu yang termemori dalam ingatan, mengembangkan informasi tersebut untuk menemukan suatu penyelesaian dari suatu masalah yang susah dipecahkan. Anderson dan Krathwohl dalam teorinya membagi kemampuan berpikir tingkat tinggi menjadi tiga tahapan, antara lain: menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Tiga kecakapan itu dinilai berdasarkan prosesnya, bukan hanya sekedar hasil saja yang dinilai. Mendeskripsikan kemampuan berpikir tingkat tinggi beracuan pada teori Anderson dan Krathwohl pada siswa SMP kelas IX adalah tujuan dari penelitian ini. Penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kuantitatif adalah yang digunakan dalam penelitian ini. Seluruh siswa kelas IX SMP Negeri di Banjarmasin Timur sebagai populasinya. Teknik pengambilan sampel yaitu teknik *purposive sampling*, sehingga diambil dua sekolah yaitu SMP Negeri 3 Banjarmasin dan SMP Negeri 7 Banjarmasin sebanyak 418 siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan cara tes Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Hasil dari penelitian kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas IX SMP Negeri Se-Kecamatan Banjarmasin Timur pada materi perpangkatan dapat disimpulkan bahwa perolehan nilai kemampuan berpikir tingkat tinggi terletak pada kategori cukup.

**Kata kunci:** kemampuan berpikir tingkat tinggi, teori Anderson dan Krathwohl

**Cara Sitasi:** Mariani, R., Ansori, H., & Mawaddah, S. (2021). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Menurut Teori Anderson dan Krathwohl pada Siswa SMP Kelas IX. *Jurmadikta*, 1 (1): 49-55.

### **PENDAHULUAN**

Salah satu hal yang melatarbelakangi dikembangkannya kurikulum 2013 revisi 2017 ialah hasil *TIMSS*, yaitu studi internasional prestasi matematika dan sains siswa sekolah menengah pertama dikoordinasikan oleh *The International Evaluation Of Education Achievement (IAE)* pada tahun 2016. Kurikulum 2013 revisi 2017 dalam kegiatan pembelajaran matematika siswa diinginkan tidak hanya dibekali kemampuan menggunakan rumus dalam mengerjakan soal tes, tetapi juga mampu melibatkan kemampuan menganalisis dan menalar dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. Pada kurikulum 2013 revisi 2017 ini ada beberapa poin harus ditekankan dan diintegrasikan dalam proses pembelajaran harus dipahami oleh guru, salah satunya *HOTS (Higher Order Thinking Skill)*.

Hasil wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 3 Banjarmasin dan SMP Negeri 7 Banjarmasin diterima informasi bahwa guru kesulitan untuk menerapkan soal-soal

HOTS dikarenakan masih terbatas pada kemampuan siswanya. Seringkali guru sudah maksimal pada kegiatan pembelajaran, tetapi respon siswa tetap saja dingin dan relatif pasif. Selain itu soal yang diberikan pada saat ulangan, jarang sekali membiasakan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Saat soal dengan tahapan yang lebih susah diberikan, banyak siswa masih belum bisa mengaitkan, mengubah, dan memodifikasi pengetahuan yang dimiliki dengan kemahiran yang ada agar berpikir tingkat tinggi dalam memutuskan dan memecahkan suatu masalah.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi ialah pengembangan kemampuan memahami dan pemberian tugas siswa terhadap materi pembelajaran supaya bisa berpikir secara kritis, cakap memecahkan problema dan membikin keputusan pada keadaan sulit. Tujuan utama dari HOTS ialah bagaimana meningkatkan kemampuan berpikir siswa pada jenjang lebih tinggi, terutama dengan kemampuan untuk menerima berbagai macam informasi yang datang, memecahkan masalah dengan wawasan yang dipunyanya serta membikin putusan dalam keadaan-keadaan yang komplek (Saputra,2016).Kemampuan berpikir tingkat tinggi ialah suatu kemampuan dalam memahami , menemukan solusi terhadap suatu permasalahan dengan cara bervariasi siswa untuk menghadapi tuntutan kompetensi pada abad ke-21 salah satunya siswa dijadikan untuk lebih kritis, kreatif dan agar siswa bisa menghadapi situasi komplek di kehidupan sehari-hari (Nugroho,2018).

Anderson dan Krathwohl menggolongkan kemampuan berpikir siswa menjadi enam tingkatan, ialah mampu mengingat, mampu memahami, mampu menerapkan, mampu menganalisis, mampu mengevaluasi, dan mampu menciptakan (Suwanto, 2013). Teori Anderson dan Krathwol digunakan pada implementasi kurikulum 2013 revisi 2017. Teori Anderson dan Krathowl mendeskripsikan berawal dari cara berpikir tingkat rendah sampai ke cara berpikir tingkat tinggi, sehingga tujuan pendidikan dapat tercapai. Pada teori Anderson dan Krathwol kemampuan berpikir siswa proses berpikirnya juga dilihat bukan hanya melihat hasilnya saja, hal ini lah yang menjadikan alasan digunakannya teori ini.

Konsep HOTS ini dikembangkan dari metode *problem solving* Krulik dan Rudnick, taksonomi kognitif Bloom, dan revisi taksonomi Bloom oleh Anderson dan Krathwohl, sehingga teori Bloom yang direvisi dianggap sebagai acuan dalam berpikir tingkat tinggi. Enam jenjang kemampuan berpikir dibagi oleh Bloom, tiga jenjang dalam dimensi proses kognitif selaku bagian dari kemampuan berpikir jenjang tinggi adalah menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Karakteristik soal-soal HOTS diterangkan oleh (Widana, 2017) ialah sebagai berikut:

(1) Mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi

Kemampuan berpikir jenjang tinggi ialah cara menganalisis, merefleksi, menyebutkan alasan, menggunakan konsep pada keadaan yang tidak sama.

(2) Mendasar pada permasalahan kontekstual

Soal-soal HOTS ialah penilaian yang didasarkan pada keadaan nyata kehidupan sehari-hari, yang mana siswa diharapkan bisa menanamkan konsep pembelajaran di kelas supaya bisa menyelesaikan problema.

(3) Menggunakan bentuk soal yang bermacam

Jenis-jenis soal yang bermacam-macam pada sebuah berkas tes. Beberapa jenis soal yang dipakai buat menulis soal HOTS yaitu: pilihan ganda, pilihan ganda kompleks, isian singkat, jawaban pendek, uraian.

Penelitian teori Anderson dan Krathwol sebelumnya sudah dilakukan oleh Yullida Fery Anjani yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Menurut Teori Anderson

Dan Krathwohl Pada Peserta Didik Kelas XI *Bilingual Class System* MAN 2 Kudus Pada Pokok Bahasan Program Linier” menunjukkan bahwa kecakapan berpikir tingkat tinggi siswa terbagi jadi tiga tahapan, yaitu kemampuan analisis, evaluasi, juga cipta. Tujuan penelitian ini ialah mendeskripsikan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang didasarkan pada teori Anderson dan Krathwohl untuk siswa SMP kelas IX.

## METODE PENELITIAN

Deskriptif adalah metode yang dipakai dalam penelitian ini. Peneliti menggambarkan hasil penelitian secara kuantitatif. Siswa kelas IX SMP Negeri di wilayah kecamatan Banjarmasin Timur tahun pelajaran 2018/2019 jadi populasi penelitian ini, yaitu SMP Negeri 3 Banjarmasin, SMP Negeri 7 Banjarmasin, SMP Negeri 14 Banjarmasin, SMP Negeri 16 Banjarmasin, SMP Negeri 22 Banjarmasin, SMP Negeri 23 Banjarmasin dan SMP 30 Banjarmasin.

*Purposive Sampling* dipilih sebagai tehnik pengambilan sampel penelitian ini. Sampel penelitian diambil berdasarkan beberapa pertimbangan, yaitu sekolah yang memberikan izin penelitian dan sekolah yang menerapkan kurikulum 2013 untuk siswa kelas IX.

Tabel 1 Distribusi Siswa Sebagai Sampel Penelitian

Sekolah	Kelas	Jumlah Siswa
SMP Negeri 3 Banjarmasin	IX A	38
	IX B	36
	IX C	37
	IX D	35
	IX E	37
	IX F	38
SMP Negeri 7 Banjarmasin	IX A	32
	IX B	33
	IX C	34
	IX D	34
	IX E	34
	IX F	36

Kemampuan siswa dalam menganalisis, mengevaluasi juga mencipta adalah kemampuan yang dipakai pada penelitian ini. Kemampuan itu dinilai memakai skor, didapat siswa dengan cara menyelesaikan soal tes.

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah berupa tes. Tes dipakai untuk mendapatkan data hasil tes kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi perpangkatan. Tes diujikan dalam bentuk soal uraian. Sebelum melakukan pengumpulan data, soal tes itu diujikan terlebih dahulu untuk mengetahui validitas juga reliabilitas dengan bantuan software SPSS 16.

Soal tes terdiri dari 4 soal dan sudah divalidasi oleh 2 validator ahli yaitu dosen FKIP Matematika ULM. Setelah tes dilakukan, maka didapatkan nilai setiap siswa. Nilai lalu

dijumlahkan lalu dianalisis. Langkah menganalisis data hasil tes dengan cara memilih nilai tes dan memilih jenis berpikir tingkat tinggi siswa.

Tabel 2 Kategori Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Nilai Siswa	Kategori Penilaian
81,00 – 100,00	Sangat Baik
61,00 – 80,99	Baik
41,00 – 60,99	Cukup
21,00 – 40,99	Kurang
0,00 – 20,99	Sangat Kurang

Nilai tersebut diperoleh dari hasil penskoran yang skornya dimulai dari 0 sampai dengan 4 untuk setiap indikator.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri di wilayah Kecamatan Banjarmasin Timur, yaitu SMP Negeri 3 Banjarmasin, SMP Negeri 7 Banjarmasin. Penelitian ini dilaksanakan dalam waktu lima hari, yaitu dari tanggal 26-30 November 2018.

Data tentang kemampuan berpikir tingkat tinggi diperoleh dari hasil pemberian tes soal berpikir tingkat tinggi. Penilaian yang dilakukan ialah dicocokkan dengan rubrik penilaian yang sudah diolah. Nilai maksimum setiap indikator ialah 4 dan nilai minimum ialah 0. Total nilai semua soal adalah 12.

Selepas seluruh jawaban dicek dan diberikan nilai yang cocok dengan rubrik penilaian, maka langkah selepas itu ialah menjumlahkan nilai yang didapat kemudian membaginya dengan 12 lalu kalikan dengan 100. Selepas didapatkan nilai siswa berikutnya nilai itu digolongkan kedalam 5 kelompok kemampuan berpikir tingkat tinggi yang bisa diamati terdapat di Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
81 - 100	Sangat Baik	68	16,27
61 - 80	Baik	124	29,66
41 - 60	Cukup	126	30,14
21 - 40	Kurang	64	15,32
0 - 20	Sangat Kurang	36	8,61
<b>Jumlah</b>		<b>418</b>	<b>100</b>

Tabel 3 menunjukkan, didapat sesungguhnya nilai rata-rata persentase skor seluruh siswa tertinggi adalah 30,14 %. Selain itu didapat pula rata-rata nilai 418 siswa secara keseluruhan yaitu 55,53, dengan nilai rata-rata untuk indikator menganalisis 81,67, nilai rata-rata untuk indikator mengevaluasi 56,38, dan nilai rata-rata terbawah termuat pada indikator mencipta yaitu 28,53. Dari hasil tersebut tampak bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa SMP Negeri kelas IX di Banjarmasin Timur berada pada kategori yang ketiga yaitu memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi cukup.

Adapun untuk nilai rata-rata masing-masing indikator menganalisis, mengevaluasi dan mencipta disajikan pada tabel berikut. Tabel 4 menyajikan persentase skor kemampuan berpikir tingkat tinggi indikator menganalisis.

Tabel 4 Hasil Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Indikator Menganalisis

Skor	Frekuensi	Persentase
4	247	59,09
3	84	20,09
2	47	11,24
1	29	6,94
0	11	2,36

Indikator dengan perolehan tertinggi adalah indikator menganalisis, dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 81,67. Pada indikator menganalisis hampir semua siswa (79,18 %) mampu mengidentifikasi data yang mendasari penyelesaian masalah perpangkatan untuk menyelesaikan soal dengan tepat. (Skor 3-4), sedangkan 20,82 % siswa masih belum mengidentifikasi data yang mendasari penyelesaian masalah perpangkatan untuk menyelesaikan soal dengan tepat (Skor 0-2). Dari hasil tersebut maka hampir semua siswa mampu menganalisis dengan baik, yaitu mampu mengidentifikasi data yang mendasari penyelesaian masalah perpangkatan untuk menyelesaikan soal dengan tepat.

Dapat disimak pada tabel 5, hampir setengah siswa (55,26%) bisa mengasihkan penilaian pada gagasan dengan memakai kriteria yang cocok untuk menyelesaikan soal dengan tepat (skor 3-4), sedangkan 44,74 % siswa masih belum bisa mengasihkan penilaian pada gagasan dengan memakai kriteria yang cocok untuk menyelesaikan soal dengan tepat (skor 0-2).

Tabel 5 Hasil Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Indikator Mengevaluasi

Skor	Frekuensi	Persentase
4	69	16,51
3	162	38,75
2	63	15,97
1	58	13,87
0	66	15,79

Adapun hasil kemampuan berpikir tingkat tinggi indikator mencipta, dapat dilihat pada tabel 6. Berdasarkan tabel 6, kurang dari setengah siswa (20,23 %) bisa menyusun suatu cara supaya dapat menuntaskan problem atau menghimpun informasi menjadi strategi yang benar (skor 3-4), sedangkan 79,77 % siswa masih belum bisa menyusun suatu cara supaya dapat menuntaskan problem atau menghimpun informasi menjadi strategi yang benar (skor 0-2).

Tabel 6 Hasil Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Indikator Mencipta

Skor	Frekuensi	Persentase
4	5	1,19
3	79	19,04
2	80	19,14
1	61	14,6
0	193	46,17

Kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam menganalisis ternyata siswa sudah bisa memecah informasi, memakai konsep, serta prosedur penyelesaian benar. Apabila menganalisis masalah diselesaikan benar, solusi ditulis mengacu pada penyelesaian yang diinginkan, maka siswa itu bisa disebut mampu menganalisis masalah. Nyaris semua siswa sudah bisa menuliskan prosedur penyelesaian masalah dengan arah yang pas sesuai keinginan soal. Indikator menganalisis menduduki persentase paling tinggi ialah sebesar 79,18 %. Penyebabnya karena menganalisis adalah tingkat terendah dalam indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi, dimana guna menjawab soal-soal indikator mengevaluasi dan mencipta siswa harus bisa menganalisis terlebih dahulu.

Sesuai dengan pengertian menganalisis menurut Anderson & Krathwohl Jailani & Sugiman., 2018) menganalisis melingkupi kemampuan untuk memecah suatu keseluruhan menjadi komponen-komponen dan memutuskan seperti apa komponen-komponen tersebut dikaitkan sama lainnya atau komponen itu dengan keseluruhannya.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam mengevaluasi ini juga lebih dari setengah siswa yang mampu menyelesaikannya dengan benar. Indikator mengevaluasi lebih dibawah daripada indikator menganalisis. Penyebabnya karena tidak semua siswa bisa menentukan, memberikan penilaian, mendukung, menyangkal, memberikan kesimpulan secara benar. Apabila siswa bisa menganalisis masalah secara benar, paham maksud pertanyaan secara benar, serta menunjukkan alasan/bukti yang benar. Maka, siswa itu dapat dikatakan mampu mengevaluasi.

Tahap mengevaluasi, siswa harus bisa menerima juga menolak suatu pernyataan didasarkan pada criteria yang sudah ditentukan. Sejalan dengan pengertian mengevaluasi menurut Anderson & Krathwohl (Jailani & Sugiman, 2018) mengevaluasi didefinisikan sebagai kemampuan melakukan penilaian yang didasari pada kriteria dan standar tertentu. Evaluasi melingkupi kemampuan mengolah suatu argumen tentang sesuatu hal, bersama dengan tanggung jawab dari pendapat itu. Kemampuan ini ditunjukkan dengan membuat penilaian terhadap suatu hal.

Indikator mencipta penyelesaian mempunyai persentase paling rendah ialah sebesar 20,23%. Penyebabnya karena mencipta jalan keluar dari masalah ialah tahap tertinggi pada kemampuan berpikir tingkat tinggi. Mencipta penyelesaian bisa dilaksanakan jika analisis masalah dilakukan secara benar, menentukan ide permulaan secara benar, serta menunjukkan bukti/alasan secara benar. Dalam hal ini terlihat bahwa sangat sedikit siswa yang bisa mengolah gagasan baru berkaitan dengan cara penyelesaian.

Sejalan dengan pengertian mencipta menurut Anderson & Krathwohl (Jailani & Sugiman, 2018) mencipta dijelaskan sebagai menggeneralisasi ide baru, produk dari sesuatu peristiwa. Siswa dikatakan bisa mencipta jika bisa mengolah produk baru lalu memperbaiki elemen menjadi bentuk yang belum pernah guru jelaskan.

## **PENUTUP**

Berdasarkan hasil penelitian kemampuan berpikir tingkat tinggi yang didasari oleh teori Anderson dan Krathwohl pada siswa kelas IX SMP Negeri Se-Kecamatan Banjarmasin Timur pada materi perpangkatan dapat disimpulkan bahwa nilai kemampuan berpikir tingkat tinggi terletak pada kategori ketiga yaitu kategori cukup. Dengan nilai rata-rata untuk indikator menganalisis 81,67, nilai rata-rata untuk indikator mengevaluasi 56,38, dan nilai rata-rata terendah terletak pada indikator mencipta yaitu 28,53.

Penelitian selanjutnya sebaiknya dilakukan wawancara kepada siswa, supaya penelitiannya bisa lebih mendalam untuk menambah wawasan seperti mengetahui penyebab siswa masih belum bisa menguasai atau melakukan setiap indikator kemampuan berpikir tinggi tersebut.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Hasan, A. M. 2018. HOTS Idealnya Dipelajari Rutin, Bukan Cuma Bikin Pusing di UNBK. Diakses melalui <http://tirto.id/hots-idealnya-dipelajari-rutin-bukan-cuma-bikin-pusing-di-unbk-cHTn>. Pada tanggal 11 Oktober 2018
- Jailani & Sugiman (2018). *Desain Pembelajaran Matematika untuk Melatihkan Higher Order Thinking Skills*. Yogyakarta: UNY PRESS.
- Nugroho, R. A. (2018). *HOTS (Higher Order Thinking Skills)*. Jakarta: Grasindo.
- Saputra, H. (2016). *Pengembangan Mutu Pendidikan Menuju Era Global*. Bandung: CV. Smile's Indonesia Institute.
- Suwarto.(2013). *Pengembangan Tes Diagnostik dalam Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar..
- Widana, I.W. (2017). “*Modul Penyusunan Soal Higher Order Thingking Skill (HOTS)*”. Jakarta: Kemendikbud.