



## The Effectiveness of Drill Method Based Cognitive Domain on Concept Understanding and Problem Solving Abilities of Calculus

Fajar Lestari<sup>1\*</sup>, Muhamad Safa'udin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Wahidiyah, JL. KH. Wachid Hasyim Ponpes Kedunglo, Kecamatan Mojojoto, Kota Kediri, Indonesia.

<sup>2</sup>Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Tribakti, JL. KH. Wachid Hasyim No. 62, Kecamatan Mojojoto, Kota Kediri, Indonesia.

E-mail: <sup>1</sup>[fajarlestari50@gmail.com](mailto:fajarlestari50@gmail.com)\*, <sup>2</sup>[safaudin@uit-lirboyo.ac.id](mailto:safaudin@uit-lirboyo.ac.id)

Article received : March 24, 2025

Article revised : April 22, 2025

Article Accepted: April 23, 2025

\* Corresponding author

**Abstract:** The aim of this research was determined the effectiveness of drill method based cognitive domain on concept understanding and determined the effectiveness of drill method based cognitive domain on problem solving abilities in calculus. The research method used quantitative with an experimental method with one group pretest-posttest design. Sampling technique used purposive sampling. Data analysis technique used paired sample t-test and then followed by N-Gain analysis which is calculated using SPSS v.26 for Windows program. Results of paired sample t-test from concept understanding data showed significant value (Sig.=0,000) of less than 0,05 so  $H_0$  was rejected, meaning that there was an influence of using drill method based cognitive domain on concept understanding. Results of N-Gain test showed that average of N-Gain percentage was 56,73%, meaning that drill method based cognitive domain on concept understanding was quite effective. Results of paired sample t-test from problem solving abilities data showed significant value (Sig.=0,000) of less than 0,05, so  $H_0$  was rejected, meaning that there was an influence of using drill method based cognitive domain on problem solving abilities. Results of N-Gain test showed that average of N-Gain percentage was 56,61%, meaning that drill method based cognitive domain problem solving abilities was quite effective. Conclusion of this research was the effectiveness of drill method based cognitive domain on concept understanding and problem solving abilities in calculus is quite effective.

**Keywords:** drill method; concept understanding; problem solving abilities

### Efektifitas Metode Drill Berbasis Ranah Kognitif Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Kalkulus

**Abstrak:** Tujuan penelitian yaitu mengetahui efektifitas metode *drill* berbasis ranah kognitif terhadap pemahaman konsep dan mengetahui efektifitas metode *drill* berbasis ranah kognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi kalkulus. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan metode eksperimen dengan *one-group pretest-posttest design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Teknik analisis data menggunakan *paired sample t-test* dilanjutkan dengan analisis *N-Gain* yang dalam perhitungannya menggunakan program *SPSS v.26 for Windows*. Hasil uji *paired sample t-test* data pemahaman konsep menunjukkan nilai signifikan (Sig.=0,000) kurang dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak artinya ada pengaruh penggunaan metode *drill* berbasis ranah kognitif terhadap pemahaman konsep. Selanjutnya hasil uji *N-Gain* diketahui rata-rata persentase *N-Gain* adalah 56,73% artinya metode *drill* berbasis ranah kognitif terhadap pemahaman konsep adalah cukup efektif. Hasil uji *paired sample t-test* data kemampuan pemecahan masalah menunjukkan nilai signifikan (Sig.=0,000) kurang dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak artinya ada pengaruh penggunaan metode *drill* berbasis ranah kognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah. Hasil uji *N-Gain* diketahui rata-rata persentase *N-Gain* adalah 56,61% artinya metode *drill* berbasis ranah kognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah adalah cukup efektif. Simpulan penelitian ini yaitu efektifitas metode *drill* berbasis ranah kognitif terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah pada kalkulus adalah cukup efektif.

**Kata Kunci:** *metode drill; pemahaman konsep; kemampuan pemecahan masalah*

## PENDAHULUAN

Kalkulus adalah salah satu cabang matematika yang sangat penting dan banyak diterapkan luas pada cabang ilmu pengetahuan yang lain, misalnya pada sains dan teknologi, pertanian, kedokteran, perekonomian, dan lain sebagainya. [Muttaqin et al., \(2023\)](#) Materi matematika pada mahasiswa tahun pertama umumnya adalah materi kalkulus. Hal ini karena kalkulus menjadi konsep aplikasi diberbagai bidang yang dibutuhkan untuk memahami mata kuliah selanjutnya yang bersifat analisis ([Larson, 2012](#)). Oleh karena itu kalkulus merupakan mata kuliah yang penting untuk dikuasai sebagai dasar atau prasyarat mempelajari mata kuliah yang lain.

Materi yang dipelajari pada mata kuliah kalkulus meliputi fungsi, limit dan kekontinuan, turunan fungsi, aturan turunan fungsi, penggunaan turunan fungsi, integral fungsi, metode pengintegralan, penerapan integral tentu, barisan bilangan real dan konsep kekonvergenan, fungsi peubah banyak, turunan fungsi peubah banyak, dan integral fungsi peubah banyak ([Susilo et al., 2021](#)). Secara garis besar materi kalkulus dapat dikelompokkan menjadi dua cabang besar yaitu kalkulus differensial (kalkulus 1) dan kalkulus integral (kalkulus 2) dengan karakteristik yang sama yaitu banyak konsep dan rumus yang harus dipahami dan dihafalkan agar mampu memilih rumus mana yang sesuai untuk menyelesaikan berbagai variasi soal.

Metode *drill* merupakan suatu cara mengajar dengan memberikan stimulus yang dilakukan secara berulang-ulang agar siswa memiliki respon yang kuat yaitu keterampilan yang lebih tinggi dari apa yang telah dipelajari sebelumnya ([Sari & Rakhmawati, 2023](#)). Selain itu, menurut [Sari & Sari \(2021\)](#) menyatakan bahwa metode *drill* ini dapat memberikan hasil yang baik bagi peserta didik yaitu perkembangan kemampuan siswa akan lebih luas melalui latihan berulang-ulang, peserta didik lebih terbiasa menggunakan keterampilannya untuk mengerjakan soal matematika, dalam waktu yang sudah tidak lama peserta didik dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan, peserta didik akan memperoleh pengetahuan praktis dan siap pakai, mahir, dan lancar. Metode *drill* menyajikan latihan soal yang banyak dan bervariasi ([Sanjaya, 2016](#); [Subekti, 2018](#); [Anggraeni, 2024](#)).

Variasi soal umumnya dikembangkan sesuai ranah kognitif yang diharapkan mulai dari keterampilan tingkat rendah bertahap sampai keterampilan tingkat tinggi ([Brookhart, 2016](#); [Retnawati, 2017](#)). Menurut [Magdalena et al., \(2021\)](#) menyatakan bahwa ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan otak yaitu kemampuan yang dimiliki oleh seorang siswa yang mencakup pengetahuan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), analisis (C4), sintesis (C5), dan mencipta (C6). Setiap ranah memiliki tingkatan dari yang paling rendah sampai paling tinggi. Berdasarkan jenjang Taksonomi Bloom, keterampilan tingkat rendah dalam proses pembelajaran yaitu mengingat, memahami, dan menerapkan, sedangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam proses pembelajaran yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta ([Adawiyah, 2022](#)).

Metode *drill* berbasis ranah kognitif merupakan metode *drill* dimana contoh soal atau pun latihan soal yang diberikan sesuai dengan tahapan ranah kognitif. Berdasarkan karakteristik materi kalkulus yang memiliki banyak konsep dan rumus untuk menyelesaikan

berbagai variasi soal maka diperkirakan metode *drill* berbasis soal-soal yang sesuai tahapan ranah kognitif cocok untuk mengajarkan materi kalkulus. Pemilihan metode pembelajaran yang sesuai dengan materi mampu memberikan hasil belajar yang baik pada siswa. Hasil belajar merupakan hasil yang diperoleh seseorang dalam proses kegiatan belajar mengajar dan hasil tersebut dapat berbentuk kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik (keterampilan) yang penilaiannya melalui tes (Haryati, 2021).

Secara kognitif dalam mempelajari materi matematika, kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika (Nursyeli & Puspitasari, 2021). Indikator pemahaman konsep yang dipakai pada penelitian ini menggunakan indikator pemahaman konsep menurut Febriyani et al. (2022) yaitu: (1) menyatakan ulang sebuah konsep, (2) mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu dengan konsepnya, (3) memberikan contoh dan non contoh dari konsep, (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, (5) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan (6) mengaplikasikan suatu konsep atau teorema pemecahan masalah. Selanjutnya, secara psikomotorik dalam mempelajari matematika, kemampuan pemecahan masalah juga merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa (Wulansari et al., 2022). Indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Polya dalam Siswanto & Meliasari (2024) yaitu: (1) pemahaman masalah, (2) penentuan rencana strategi penyelesaian masalah, (3) penyelesaian masalah sesuai strategi, (4) pemeriksaan kembali jawaban yang diperoleh.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait efektifitas metode *drill* berbasis ranah kognitif terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah pada materi kalkulus di Universitas Wahidiyah Kediri. Tujuan penelitian ini ada dua yaitu (1) mengetahui efektifitas metode *drill* berbasis ranah kognitif terhadap pemahaman konsep pada materi kalkulus dan (2) mengetahui efektifitas metode *drill* berbasis ranah kognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi kalkulus.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama satu semester di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) dan Fakultas Teknik (FT) Universitas Wahidiyah Kediri pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen dengan desain *one-group pretest-posttest design*. Populasi dari penelitian ini adalah mahasiswa FKIP dan FT Universitas Wahidiyah Kediri semester dua tahun ajaran 2023/2024. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling* dimana sampel diambil berdasarkan pertimbangan program studi yang memiliki mata kuliah kalkulus yaitu kalkulus 2 di FKIP dan FT. Berdasarkan observasi awal diketahui bahwa mata kuliah kalkulus diajarkan di tiga prodi FT yaitu prodi teknik sipil, teknik industri, dan teknik mesin, sedangkan di FKIP hanya prodi pendidikan matematika. Total seluruh sampel yaitu 12 mahasiswa yang terdiri dari 8 mahasiswa FT dan 4 mahasiswa FKIP.

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan pedoman penskoran. Tes berbentuk soal *essay* berjumlah lima soal. Soal tes berdasarkan ranah kognitif C3 dan C4 sesuai dengan tujuan capaian mata kuliah yang dapat dilihat pada Tabel 1 dan soal diambil dari buku Kalkulus oleh Purcell, (2011). Pedoman penskoran hasil tes ada dua yaitu pedoman penskoran terhadap pemahaman konsep dan pedoman penskoran terhadap kemampuan pemecahan masalah dimana masing-masing pedoman penskoran dikembangkan berdasarkan indikator yang ditampilkan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 1. Kisi-kisi Soal Tes

No.	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Ranah kognitif	Nomor Soal
1	Menggunakan konsep integral tentu untuk menyelesaikan masalah	C3	1 dan 2
2	Menggunakan konsep integral lipat untuk menyelesaikan masalah	C3	3
		C4	4 dan 5

Tabel 2. Pedoman Penskoran Pemahaman Konsep

No.	Indikator	Keterangan tiap indikator	Skor tiap indikator
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	a. Tidak menjawab	0
2	Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu dengan konsepnya	b. Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
3	Memberikan contoh dan non contoh dari konsep	c. Memberikan jawaban benar tetapi tidak diberi alasan	2
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	d. Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar	3
5	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	e. Memberikan jawaban, alasan dapat dipahami dan benar	4
6	Mengaplikasikan suatu konsep atau teorema pemecahan masalah		

Sumber: (Febriyani et al., 2022)

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *paired sample t-test* dilanjutkan dengan analisis *N-Gain* yang dalam perhitungannya menggunakan program *SPSS v.26 for Windows*. Analisis *N-Gain* merupakan perbandingan skor gain yang diperoleh siswa dengan skor gain tertinggi yang mungkin diperoleh siswa (Sugiyono, 2015). Uji *paired sample t-test* digunakan untuk menguji ada atau tidaknya pengaruh, sedangkan analisis *N-Gain* digunakan untuk melihat seberapa besar efektifitas pengaruh yang diberikan.

Tabel 3. Pedoman Penskoran Kemampuan pemecahan masalah

Indikator	Deskripsi	Skor
Memahami masalah	Menuliskan dengan benar apa yang diketahui dan apa yang ditanya	4
	Menuliskan salah satunya kurang tepat	3
	Menuliskan salah satu dengan benar	2
	Menuliskan kurang tepat	1
	Tidak menuliskan	0
Membuat rencana	Menuliskan model matematika dengan benar dan lengkap	4
	Menuliskan model dengan lengkap namun salah satunya kurang tepat	3
	Menuliskan model matematika tidak lengkap	2
	Menuliskan model matematika dengan kurang tepat	1
	Tidak menuliskan model matematika	0
Melaksanakan rencana	Menyelesaikan dengan prosedur dan perhitungan yang tepat	4
	Menyelesaikan dengan prosedur yang benar, namun salah dalam melakukan perhitungan	3
	Tidak menggunakan prosedur dalam menyelesaikan	2
	Menyelesaikan perhitungan yang kurang tepat	1
	Tidak ada penyelesaian sama sekali	0
Melihat kembali	Menuliskan kesimpulan dengan benar	4
	Menuliskan kesimpulan dengan benar tetapi kurang tepat	3
	Menuliskan kesimpulan dengan benar tetapi tidak menuliskan jawaban dengan benar	2
	Menuliskan kesimpulan yang kurang tepat	1
	Tidak menuliskan kesimpulan	0

Sumber: (Sari &amp; Buchori, 2024)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dari 12 mahasiswa diuji menggunakan *SPSS v.26 for Windows* meliputi deskripsi data hasil penelitian, uji normalitas data hasil penelitian, dan uji *paired sample t-test* data hasil penelitian. Hasil penelitian dan pembahasan diuraikan menjadi dua bagian sesuai dengan tujuan penelitian yaitu (1) mengetahui efektifitas metode *drill* berbasis ranah kognitif terhadap pemahaman konsep pada materi kalkulus dan (2) mengetahui efektifitas metode *drill* berbasis ranah kognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi kalkulus. Nilai signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5% atau 0,05.

### 1. Hasil dan pembahasan terkait pemahaman konsep

#### a. Deskripsi data

Deskripsi data hasil penelitian terhadap pemahaman konsep masalah meliputi skor terendah, skor tertinggi, rata-rata, dan simpangan baku dari data *pretest* dan *posttest* yang ditampilkan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Deskripsi Data Pemahaman Konsep

Data	Skor terendah	Skor tertinggi	Mean	Simpangan Baku
Pretest	45	65	54,83	6,177
Posttest	75	107	91,25	9,265

## b. Uji normalitas data

Uji normalitas data hasil penelitian menggunakan metode *Shapiro-Wilk* karena sampel kurang dari 50 dan diperoleh hasil uji normalitas berikut pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji Normalitas Data Pemahaman Konsep

Kelompok	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i>	0,964	12	0,837
<i>Posttest</i>	0,970	12	0,913

Perhatikan Tabel 5 diketahui bahwa nilai signifikan (Sig.) untuk kelompok *pretest* dan kelompok *posttest* masing-masing lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa kelompok data *pretest* dan *posttest* masing-masing berdistribusi normal.

c. Uji *paired sample t-test*

Uji *paired sample t-test* dengan hipotesis penelitian yaitu

$H_0$ : Tidak ada pengaruh penggunaan metode *drill* berbasis ranah kognitif pada pemahaman konsep mahasiswa pada kalkulus.

$H_1$ : Ada pengaruh penggunaan metode *drill* berbasis ranah kognitif pada pemahaman konsep mahasiswa pada kalkulus.

Ringkasan hasil analisis uji *paired sample t-test* disajikan pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Uji *Paired Sample t-test* Pemahaman Konsep

Keterangan	t	df	Sig. (2-tailed)
<i>Pretest-Posttest</i>	-37,139	11	0,000

Nilai signifikan (Sig. (2-tailed)) pada Tabel 6 kurang dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima artinya ada pengaruh penggunaan metode *drill* berbasis ranah kognitif pada pemahaman konsep mahasiswa pada kalkulus. Lebih lanjut untuk mengetahui efektifitas penggunaan metode *drill* berbasis ranah kognitif pada pemahaman konsep mahasiswa pada kalkulus maka digunakan rumus *N-Gain* berikut:

$$N\ Gain = \frac{skor\ posttest - skor\ pretest}{skor\ ideal - skor\ pretest}$$

dimana kategori tafsiran efektifitas *N-Gain* dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Kategori Tafsiran Efektivitas *N-Gain*

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Sumber: (Nasir, 2016)

Ringkasan hasil analisis data *N-Gain* disajikan pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Hasil Analisis Persentase *N-Gain* Pemahaman Konsep

N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviation
12	40,00	76,36	56,73	10,15

Berdasarkan Tabel 8 diketahui bahwa *mean* atau rata-rata persentase *N-Gain* adalah 56,73% sehingga menurut tafsiran efektifitas *N-Gain* pada Tabel 7 disimpulkan bahwa efektifitas penggunaan metode *drill* berbasis ranah kognitif pada pemahaman pada kalkulus adalah cukup efektif (Adawiyah, 2022).

Berdasarkan hasil analisis data diatas dapat diketahui bahwa penggunaan metode *drill* berbasis ranah kognitif cukup efektif untuk pemahaman konsep mahasiswa pada kalkulus. Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian Wahyuni (2023) yang menyatakan bahwa pemahaman konsep matematika siswa yang belajar menggunakan metode *drill* lebih tinggi dibanding siswa yang belajar menggunakan metode lainnya. Selain itu, Mardatillah et al. (2023) juga menyatakan bahwa dengan menggunakan metode pembelajaran *drill* maka dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Penelitian (Rahman, 2020; Suardiana, 2021), menyimpulkan penggunaan metode *drill* mampu meningkatkan hasil belajar siswa, Mardatillah et al., (2023) menggunakan penelitian tindakan kelas dengan dua siklus untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa melalui penerapan metode *drill*.

## 2. Hasil dan pembahasan terkait kemampuan pemecahan masalah

### a. Deskripsi data

Deskripsi data hasil penelitian terhadap kemampuan pemecahan masalah meliputi skor terendah, skor tertinggi, rata-rata, dan simpangan baku dari data *pretest* dan *posttest* yang ditampilkan pada Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Deskripsi Data Kemampuan pemecahan masalah

Data	Skor terendah	Skor tertinggi	Mean	Simpangan Baku
Pretest	30	50	40,33	6,020
Posttest	52	72	62,33	5,990

### b. Uji normalitas data

Uji normalitas data hasil penelitian menggunakan metode *Shapiro-Wilk* karena sampel kurang dari 50 dan diperoleh hasil uji normalitas berikut pada Tabel 10.

Tabel 10. Uji Normalitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah

Kelompok	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i>	0,961	12	0,799
<i>Posttest</i>	0,957	12	0,736

Perhatikan Tabel 10 diketahui bahwa nilai signifikan (Sig.) untuk kelompok *pretest* dan kelompok *posttest* masing-masing lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa kelompok data *pretest* dan *posttest* masing-masing berdistribusi normal.

c. Uji *paired sample t-test*

Uji *paired sample t-test* dengan hipotesis penelitian yaitu

$H_0$ : Tidak ada pengaruh penggunaan metode *drill* berbasis ranah kognitif pada kemampuan pemecahan masalah pada kalkulus.

$H_1$ : Ada pengaruh penggunaan metode *drill* berbasis ranah kognitif pada kemampuan pemecahan masalah pada kalkulus.

Ringkasan hasil analisis uji *paired sample t-test* disajikan pada Tabel 11 berikut.

Tabel 11. Uji *Paired Sample t-test* Kemampuan Pemecahan Masalah

Keterangan	t	df	Sig. (2-tailed)
<i>Pretest-Posttest</i>	-103,189	11	0,000

Nilai signifikan (Sig. (2-tailed)) pada Tabel 11 kurang dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima artinya ada pengaruh penggunaan metode *drill* berbasis ranah kognitif pada kemampuan pemecahan masalah pada kalkulus. Lebih lanjut untuk mengetahui efektifitas penggunaan metode *drill* berbasis ranah kognitif pada kemampuan pemecahan masalah pada kalkulus maka digunakan rumus *N-Gain*. Ringkasan hasil analisis data *N-Gain* disajikan pada Tabel 12 berikut.

Tabel 12. Hasil Analisis Persentase *N-Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah

N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviation
12	44,00	73,33	56,61	8,58

Berdasarkan Tabel 12 diketahui bahwa *mean* atau rata-rata persentase *N-Gain* adalah 56,61% sehingga menurut tafsiran efektifitas *N-Gain* pada Tabel 7 disimpulkan bahwa efektifitas penggunaan metode *drill* berbasis ranah kognitif pada kemampuan pemecahan masalah pada kalkulus adalah cukup efektif.

Berdasarkan hasil analisis data diatas dapat diketahui bahwa penggunaan metode *drill* berbasis ranah kognitif cukup efektif untuk kemampuan pemecahan masalah pada kalkulus. Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh [Azzahro et al.\(2022\)](#) menyatakan bahwa model PBL dan metode *drill* layak digunakan oleh guru dan pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sehingga menimbulkan efektifitas dan keterampilan siswa dalam pembelajaran matematika. Penelitian [Anggraeni \(2024\)](#), menjelaskan kalau penggunaan metode *drill* berlevel berbasis *Teams Games Tournament* memberikan peningkatan yang lebih baik dari pada yang menggunakan model ekspositori. Lebih lanjut menurut [Tussakynah et al. \(2024\)](#) menyatakan bahwa terdapat pengaruh signifikan metode *drill and practice* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas maka simpulan penelitian ini yaitu (1) penggunaan metode *drill* berbasis ranah kognitif cukup efektif pada pemahaman konsep kalkulus dimana efektifitas penggunaan metode *drill* berbasis ranah kognitif pada pemahaman



konsep kalkulus sebesar 56,73% dan (2) penggunaan metode *drill* berbasis ranah kognitif cukup efektif pada kemampuan pemecahan masalah kalkulus dimana efektifitas penggunaan metode *drill* berbasis ranah kognitif pada kemampuan pemecahan masalah kalkulus sebesar 56,61%. Sehingga simpulan penelitian ini yaitu efektifitas metode *drill* berbasis ranah kognitif terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah adalah cukup efektif.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R. (2022). Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa Semester Awal Melalui Penggunaan Bahan Ajar Berbasis HOTS. *Linear: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(2), 65–74. <https://doi.org/10.53090/jlinear.v6i2.356>
- Anggraeni, F. (2024). METODE DRILL BERLEVEL BERBASIS TEAMS GAMES TOURNAMENT UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN MATEMATIS. *Euclid*, 11(1), 17–32.
- Azzahro, D. F., Salsabila, H. I., & Fitri, Y. N. (2022). Studi Literatur: Model Pembelajaran PBL dan Metode Drill untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, IV(Sandika IV)*, 163–176. <https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/view/1188>
- Brookhart, S. M. (2016). *How to use grading to improve learning*. ASCD.
- Febriyani, A., Hakim, A. R., & Nadun, N. (2022). Peran Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 87–100. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1087>
- Haryati, T. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Metode Pembelajaran Active Learning Tipe Quiz Team Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di MTsN Kuranji Padang. *EEJ: Ekasakti Educational Journal*, 1(2), 330–341. <https://doi.org/10.31933/eej.v1i2.874>
- Larson, R. (2012). *Calculus: an applied approach*. Cengage Learning.
- Magdalena, I., Hidayah, A., & Safitri, T. (2021). Analisis Kemampuan Peserta Didik Pada Ranah Kognitif, Afektif, Psikomotorik Siswa Kelas II B SDN Kunciran 5 Tanggerang. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(1), 48–62. <https://doi.org/10.36088/nusantara.v3i1.1167>
- Mardatillah, A., Nurhaswinda, S., Fadhilaturrahmi, & Kusuma, Y. Y. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Drill untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *JPM: Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(4), 1126–1131. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i4.1318>
- Muttaqin, A., K, Y., Y, & Irmayanti. (2023). Pemanfaatan Aplikasi Math Way Dalam Menyelesaikan Soal Kalkulus Pada Mahasiswa Tadris Matematika. *Prosiding SENTIKJAR*, 2, 63–70. <https://doi.org/10.47435/sentikjar.v2i0.1829>
- Nasir, A. M. (2016). *Statistik Pendidikan*. Media Akademi.

- Nursyeli, F., & Puspitasari, N. (2021). Studi Etnomatematika pada Candi Canguang Leles Garut Jawa Barat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 327–338. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.905>
- Purcell, E. J. (2011). *Kalkulus. Jilid 2 edisi IX*. Erlangga.
- Rahman, A. (2020). Pengaruh metode drill terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 5(2), 145–152.
- Retnawati, H. (2017). Pengembangan tes kemampuan berpikir tingkat tinggi. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 21(1), 1–12. <https://doi.org/10.21831/pep.v21i1.13065>
- Sanjaya, W. (2016). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Kencana.
- Sari, A. A. P., & Buchori, A. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Pada Materi SPLTV. *SUPERMAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 38–43. <https://doi.org/10.33627/sm.v8i1.1904>
- Sari, D. P., & Sari, N. (2021). Pengaruh Metode Demonstrasi dan Metode Drill Terhadap Hasil Belajar Matematika Di SD Cenderawasih 2 Jakarta. *STATMAT: Jurnal Statistika dan Matematika*, 3(1), 12–18. <https://doi.org/10.32493/sm.v3i1.7788>
- Sari, R. D., & Rakhmawati, F. (2023). Pengaruh Metode Drill Berbantuan Buku Saku Matematika Berbasis HOTS Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Kelas X. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1284–1294. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2259>
- Siswanto, E., & Meliasari. (2024). Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran Matematika: Systemic Literature Review. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 8(1), 45–58. <https://doi.org/10.21009/jrpms.081.06>
- Suardiana, I. M. (2021). Metode Drill untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas IV SD. *Journal of Education Action Research*, 5(4), 542-547. <https://doi.org/10.23887/jear.v5i4.39476>
- Subekti, H. (2018). Pengaruh metode latihan terhadap keterampilan dasar siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(1), 34–40.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Susilo, B. E., Darhim, D., & Prabawanto, S. (2021). Students' learning difficulties in integral calculus based on critical thinking skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1918(4), 042058. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1918/4/042058>
- Tussakynah, W., Sormin, M. A., & Samosir, B. S. (2024). Pengaruh Pembelajaran Drill and Practice Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Pendidik Indonesia*, 5(2), 66–71. <https://doi.org/10.61291/jpi.v5i2.53>

- Wahyuni, R. (2023). Pengaruh Positif Penggunaan Metode Drill Dalam Pembelajaran Matematika. *Skylandsea Profesional Jurnal Ekonomi, Bisnis, dan Teknologi*, 3(1), 100–103. <https://jurnal.yappsu.org/index.php/skylandsea/article/view/138>
- Wulansari, K. T., Rohana, & Marhamah. (2022). Metakognisi Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas VIII SMP. *Mathema Journal*, 4(2), 107–117. <https://doi.org/10.33365/jm.v4i2.2124>