

# ANALISIS DAMPAK PENGGUNAAN KALKULATOR TERHADAP KETERAMPILAN BERHITUNG DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMA AS-SUHUF

<sup>1</sup>Farhatun, <sup>2</sup>Deni Pratama Darmayadi, <sup>3</sup>Aprilia Norma Yanti

<sup>1, 2, 3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Madura,  
Jawa Timur, Indonesia.

<sup>1</sup> proffarhatun@gmail.com

## *Abstract*

*The use of calculators at the high school level raises pros and cons both among educators and the public. Those who are pro towards the use of calculators think that by using a calculator, mathematical calculations will be faster and tend to be more precise. Meanwhile, those who are against think that long-term use of calculators can negatively affect students' numeracy skills. This research was conducted because of the low mathematics scores of high school students in Indonesia. This research was conducted at a private high school in Pamekasan, namely As-Suhuf High School, especially class XI which was carried out by tests by giving different treatment to the two sample groups where one group as the experimental class took the test with a calculator, and the other group as the control class took the test without using a calculator. The variables observed were numeracy skills and student test results. The results showed that the average test score for the experimental class was 86.67 while the average test score for the control class was 70.00. Students using a calculator were able to complete 52 correct questions per 12 students. While students who did not use a calculator, only completed 42 correct questions. Whereas in the basic arithmetic operations test, students who use a calculator while studying can complete the numeracy skill test well and fulfill the numeracy skill indicator. These results indicate that the use of a calculator has a positive effect on learning outcomes. Meanwhile, on arithmetic skills, the use of a calculator does not have a negative effect. Therefore, the use of calculators needs to be supported by teachers in order to improve student learning outcomes in mathematics and to create a more interesting and easier learning atmosphere for students.*

**Keywords:** *Calculator, Skills, Results, Study, Mathematics.*

## **Abstrak**

Penggunaan kalkulator pada jenjang SMA menimbulkan pro dan kontra baik kalangan pendidik ataupun masyarakat. Kalangan yang pro terhadap penggunaan kalkulator beranggapan bahwa dengan menggunakan kalkulator, penghitungan matematika akan lebih cepat dan cenderung tepat. Sedangkan kalangan yang kontra, beranggapan bahwa penggunaan kalkulator jangka panjang, dapat berpengaruh secara negatif terhadap keterampilan berhitung siswa. Penelitian ini dilakukan karena rendahnya nilai matematika siswa sma di Indonesia. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMA swasta di Pamekasan yaitu SMA As-Suhuf khususnya kelas XI yang dilaksanakan dengan instrumen tes dengan memberikan perlakuan yang berbeda terhadap dua kelompok sampel dimana satu kelompok sebagai kelas eksperimen mengerjakan tes dengan kalkulator, dan kelompok yang lain sebagai kelas kontrol mengerjakan tes tanpa menggunakan kalkulator. Variabel yang diamati adalah keterampilan berhitung dan hasil tes siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai tes kelas eksperimen adalah 86,67 sedangkan rata-rata nilai tes kelas kontrol adalah 70,00 siswa dengan kalkulator mampu menyelesaikan 52 butir soal benar per 12 siswa. Sedangkan siswa yang tidak menggunakan kalkulator, hanya menyelesaikan 42 butir soal benar. Sedangkan pada tes operasi dasar berhitung, siswa yang menggunakan kalkulator saat belajar dapat menyelesaikan tes keterampilan berhitung dengan baik dan memenuhi indikator keterampilan berhitung. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan kalkulator berpengaruh terhadap hasil belajar secara positif. Sedangkan pada keterampilan berhitung, penggunaan kalkulator tidak berpengaruh secara negatif. Oleh karena itu, penggunaan kalkulator perlu didukung oleh guru demi meningkatkan hasil belajar matematika siswa dan agar menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan terasa lebih mudah untuk siswa.

**Kata kunci:** Kalkulator, Keterampilan, Hasil, Belajar, Matematika.

---

## 1. PENDAHULUAN

Penggunaan kalkulator sering dihindari oleh sebagian besar tenaga pendidik matematika.

Dengan alasan penggunaannya akan membuat siswa bodoh dan tidak dapat memahami konsep matematika dengan baik (Suherman:2016). Padahal tidak dapat dipungkiri, ada beberapa hal yang memang perlu menggunakan kalkulator seperti pada pelajaran trigonometri. Perlu diketahui juga, bahwa penggunaan kalkulator tidak akan berpengaruh terhadap pemahan konsep karna pada umumnya, kalkulator hanya digunakan untuk menghitung operasi dasar. Bukan untuk mengerjakan soal kompleks. Suherman (2016) telah melakukan penelitian dampak penggunaan kalkulator terhadap hasil belajar terhadap mahasiswa politeknik dalam materi penerapan integral dan terbukti bahwa hasil belajar mahasiswa yang menggunakan kalkulator lebih tinggi dari pada yang tidak menggunakan kalkulator.

Penelitian ini akan meneliti dampak penggunaan kalkulator terhadap hasil belajar dan keterampilan berhitung siswa di jenjang sekolah menengah atas khususnya SMA As-Suhuf. Saat penelitian dilakukan, banyak siswa yang berpendapat bahwa guru matematika tidak pernah memberikan ijin penggunaan kalkulator pada saat ujian karna dianggap pembodohan.

Fokus penelitian ini hanya terhadap hasil belajar dan keterampilan berhitung matematika dengan sampel siswa kelas XI SMA As-Suhuf sebanyak 24 orang yang dibagi menjadi kelas eksperimen sebanyak 12 orang dan kelas kontrol sebanyak 12 orang. Penelitian ini bertujuan untuk mengupas apakah ada pengaruh positif penggunaan kalkulator terhadap keterampilan berhitung dan hasil belajar siswa SMA.

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **Penggunaan kalkulator dalam pembelajaran matematika**

Penggunaan kalkulator dalam pembelajaran matematika masih sering mendapat tanggapan beragam dari berbagai kalangan, bahkan kalangan praktisi matematika sendiri. Bagi kalangan yang tidak setuju beranggapan bahwa penggunaan kalkulator dapat menghambat proses penanaman konsep matematika pada peserta didik. Mereka hanya terfokus pada hasil akhir tanpa melalui proses yang baik. Padahal-kata mereka-proses matematis merupakan jembatan untuk pemahaman matematika yang baik. Belum lagi pada kendala teknis lainnya, dimana dibutuhkan setidaknya sebanyak peserta didik dikelas itu ketika guru menggunakan kalkulator untuk pembelajaran. Sesungguhnya, kekhawatiran itu sangat bergantung daripada guru itu sendiri. Alat bantu apapun yang digunakan dalam pembelajaran jika tidak dilakukan secara sistematis oleh guru maka kurang berhasil. Oleh karena itu, guru harus mempersiapkan skema pembelajaran dengan baik berupa lembar kerja yang menuntun peserta didik dalam memahami konsep dengan berbantuan kalkulator. (Kadir et al: 2015).

Kalkulator merupakan alat yang digunakan untuk menjumlahkan, mengurangi, mengalikan, dan membagi angka. Kalkulator yang sering dipakai jaman sekarang merupakan kalkulator elektronik. Dengan menggunakan kalkulator, dapat melakukan penghitungan dengan mudah, cepat, dan tanpa kesalahan. Menurut jenis dan fungsinya, kalkulator dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu kalkulator biasa dan kalkulator ilmiah. Kalkulator biasa merupakan kalkulator yang biasanya hanya dilakukan

pada penghitungan matematika dasar (Rojak: 2020), sedangkan kalkulator ilmiah adalah kalkulator yang dapat digunakan untuk menghitung sains, teknik, dan berbagai masalah matematika tapi tidak untuk fungsi yang kompleks (Biswas et al.:2021). Pada penelitian ini, jenis kalkulator yang dipakai adalah kalkulator ilmiah karna lebih mendukung terhadap permasalahan matematika pada jenjang SMA.

Adapun manfaat penggunaan kalkulator dalam matematika yaitu:

1. Kalkulator dapat digunakan untuk mengembangkan konsep.
2. Kalkulator dapat digunakan untuk drill.
3. Kalkulator meningkatkan pemecahan masalah.
4. Kalkulator menghemat waktu.
5. Kalkulator digunakan untuk menggambar grafik. (Siswono et al: 2022)
6. Membantu memperkuat keterampilan komputasi.
7. Mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.
8. Membuat masalah lebih realistik. (Kadir et al: 2015)

### **Keterampilan berhitung dan hasil belajar**

Keterampilan berhitung pada pelajaran matematika adalah suatu ilmu dasar yang dimiliki anak untuk berpikir kritis, kreatif, maupun menyatakan buah pikirannya baik secara lisan maupun tulisan secara sistematis, logis, dan lugas yang berhubungan dengan angka angka (Fakhrina et al. :2020). Pada penelitian ini, keterampilan berhitung yang dimaksudkan adalah berhitung pada operasi dasar matematika yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Adapun indikator keterampilan berhitung adalah sebagai berikut;

1. Mampu menyelesaikan soal.  
Siswa harus mampu menyelesaikan soal berkenaan dengan operasi dasar matematika.
2. Mampu menyelesaikan soal yang berupa media.  
Siswa harus mampu menyelesaikan soal operasi dasar matematika walaupun menggunakan media lain.
3. Mampu menggunakan konsep dalam praktek.  
Siswa harus mampu menerapkan operasi dasar matematika dalam praktek atau pada kehidupan sehari hari.
4. Mampu menyebutkan hasil operasi dasar.  
Siswa harus bisa menyebutkan hasil operasi dasar jika ditanyakan.

Adapun Hasil belajar matematika merupakan titik akhir dari proses pembelajaran matematika yang pasti setiap orang yang terlibat dalam pembelajaran tersebut akan mengharapkan hasil yang maksimal. Dengan adanya hasil belajar, keberhasilan pembelajaran Matematika dapat dilihat pada kemampuan yang dimiliki pada materi matematika yang sudah diajarkan. Dengan kata lain, hasil belajar merupakan buah yang diperoleh setelah melalui serangkaian pembelajaran.

Faktor yang mempengaruhi hasil belajar menurut Djamarah (2008) yaitu:

- 1) Faktor Intern
  - a. Faktor fisiologis, seperti kondisi fisik, kondisi pancaindra.
  - b. Faktor psikologis, terdiri dari minat, kecerdasan, bakat, motivasi, dan kemampuan kognitif.
- 2) Faktor Ekstern
  - a. Faktor lingkungan, terdiri dari lingkungan alami dan lingkungan sosial budaya.
  - b. Faktor instrumental, terdiri dari kurikulum, sarana dan fasilitas, serta guru.

Faktor yang akan diangkat pada penelitian ini adalah faktor instrumental berupa fasilitas khususnya alat bantu hitung dalam hal ini adalah kalkulator ilmiah

### **3. METODE PENELITIAN**

#### **Jenis penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian pre-experimental design dengan rancangan intact-group comparison. Penelitian pre experimental merupakan penelitian yang belum tepat dikatakan penelitian eksperimen (Pratisti et al.:2020) karena masih terdapat variabel luar yang berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen (Alfianika:2018). Rancangan intact-group comparison merupakan jenis pre-experimental dengan menentukan kelompok atau sampel penelitian terlebih dahulu (Hidayat:2015), Terdapat satu kelas yang dijadikan eksperimen dimana kelas dibagi menjadi dua kelompok dan kelompok kedua tidak diberikan perlakuan. Setelah dilakukan perlakuan, dua kelompok ini diberi tes dan diukur hasil belajar mereka (Ismail:2018). Kelas eksperimen adalah kelas yang mendapat perlakuan, sedangkan kelas kontrol adalah kelompok yang tidak mendapatkan perlakuan (Fauzia:2013). Pada penelitian ini, kelas eksperimen diberi tes dengan menggunakan kalkulator sedangkan kelas kontrol diberi tes tanpa menggunakan kalkulator.

#### **Waktu dan tempat penelitian**

Penelitian dilakukan pada semester ganjil pada tahun pelajaran 2022-2023 di SMA As-Suhuf Tlanakan

#### **Sasaran penelitian**

Sasaran atau objek pada penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA As-Suhuf yang dibagi dua. Dimana kelompok pertama atau kelas eksperimen diberi tes dengan menggunakan kalkulator dan kelompok lainnya atau kelas kontrol diberi tes tanpa menggunakan kalkulator.

#### **Instrumen penelitian**

Instrumen yang digunakan yaitu berupa 2 tes dimana tes pertama berisi 5 butir soal uraian dan tes kedua berisi 6 butir soal. Tes adalah suatu alat pengumpul informasi yang bersifat lebih resmi bila dibandingkan alat-alat yang lain karena penuh dengan batasan-batasan. Tes berfungsi sebagai alat pengukuran peserta didik, pengukur keberhasilan program pengajaran, motivator dalam pembelajaran,

upaya perbaikan kualitas pembelajaran, serta menentukan keberhasilan siswa. (Hadeli et al: 2022). Oleh karena fungsi tersebut, Tujuan menggunakan instrumen ini adalah untuk mengetahui perbandingan hasil belajar dan keterampilan berhitung antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

### **Prosedur penelitian**

Penelitian dilakukan dengan terlebih dahulu memberikan materi terhadap kedua kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol mengenai materi trigonometri dasar dan eksponensial. Lalu dilakukan tes terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan memberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tanpa perlakuan. Waktu pengerjaan tes adalah 30 menit. lalu dilakukan analisis data.

Penelitian keterampilan berhitung dilakukan dengan memberikan 6 butir soal operasi dasar matematika terhadap siswa yang menggunakan kalkulator saat belajar. Lalu dilakukan analisis dengan merujuk pada indikator keterampilan berhitung.

### **Analisis data**

Adapun teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan uji beda (uji t). uji t merupakan prosedur pengujian parametrik rata rata jika ragam dari populasi tidak diketahui (Susanti et al: 2021). Pengambilan keputusan pada penelitian ini berdasarkan perbandingan t hitung dan t tabel. Jika t hitung > t tabel maka  $H_0$  ditolak. Begitupun sebaliknya.

## **4. HASIL PENELITIAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata rata nilai test kelas eksperimen adalah 86,67. Sedangkan rata rata nilai test kelas kontrol adalah 70,00. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh nilai thitung = 2,42 dan ttabel = 1,72 pada taraf signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan (dk) = 22. Karena thitung > ttabel yaitu 2,42 > 1,72 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Akibatnya, penggunaan kalkulator berdampak secara positif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI SMA As-Suhuf.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan kalkulator saat pembelajaran dapat menyelesaikan soal dengan baik yaitu soal tertulis. Juga dapat menyelesaikan soal dengan media, mampu mempraktekkan konsep operasi dasar saat diberikan masalah sehari hari dan mampu menyebutkan jawabannya saat ditanya. Akibatnya, penggunaan kalkulator tidak berpengaruh terhadap keterampilan berhitung siswa.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa hasil tes siswa yang melaksanakan tes dengan menggunakan kalkulator lebih tinggi daripada siswa yang tidak menggunakannya. Hal ini di simpulkan dari hasil tes kelas eksperimen yang memiliki rata rata lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu 86,67. Tetapi, banyak siswa yang belum bisa mengoperasikan kalkulator ilmiah dan hanya digunakan untuk operasi dasar saja dan tidak untuk menghitung trigonometri, logaritma, eksponen, dan lain lain. Oleh karna itu, terlebih dahulu diajarkan cara mengoperasikan kalkulator ilmiah. Hasil tes menunjukkan bahwa:

1. Hasil tes kelas eksperimen lebih tinggi daripada hasil tes kelas kontrol.

Hal ini terbukti dari lima soal esai, kelas eksperimen lebih banyak menyelesaikan soal yang benar yaitu sebanyak 52 butir soal per 12 siswa sedangkan kelas eksperimen hanya menyelesaikan 42 soal.

2. Waktu yang dibutuhkan kelas eksperimen cenderung lebih singkat daripada kelas kontrol.

Hal itu dilihat dari banyaknya siswa pada kelas eksperimen yang sudah mengumpulkan jawaban dalam 20 menit pertama.

3. Jawaban dari kelas eksperimen juga cenderung lebih percaya diri.

Hal itu dibuktikan dengan lebih sedikitnya coretan di kertas jawaban. siswa pada kelas eksperimen juga tidak banyak melakukan perubahan pada hasil akhir jawaban seperti yang dilakukan kebanyakan siswa pada kelas kontrol.

4. Siswa pada kelas kontrol lebih banyak memakan alat tulis.

Pada kelas kontrol, siswa melaksanakan tes hanya dengan pensil dan kertas tanpa alat bantu hitung. Hal itu menyebabkan lebih banyak kertas yang dibutuhkan dengan waktu yang cenderung lebih banyak.

5. Tingkat keberhasilan kelas kontrol lebih rendah.

Hal ini dibuktikan dengan banyaknya jawaban yang salah akibat kesalahan perhitungan yang berakibat fatal pada hasil akhir jawaban. selain itu, Siswa pada kelas kontrol cenderung mengabaikan soal perpangkatan angka besar dan soal trigonometri sehingga jumlah soal yang diselesaikan akan lebih sedikit

Pada tes kedua yaitu tes keterampilan berhitung yang meliputi operasi dasar penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, serta operasi perpangkatan yang berisi 6 butir soal. Hasil yang didapat berupa:

1. Mampu menyelesaikan soal.

Siswa mampu menyelesaikan soal berkenaan dengan operasi dasar matematika.

2. Mampu menyelesaikan soal yang berupa media.

Siswa mampu menyelesaikan soal operasi dasar matematika walaupun menggunakan media lain.

3. Mampu menggunakan konsep dalam praktek.

Siswa mampu menerapkan operasi dasar matematika dalam praktek atau pada kehidupan sehari hari.

4. Mampu menyebutkan hasil operasi dasar.

Siswa bisa menyebutkan hasil operasi dasar jika ditanyakan.

Penjelasan diatas merupakan indikator keterampilan berhitung. Sehingga dapat dikatakan bahwa penggunaan kalkulator tidak mempengaruhi keterampilan berhitung siswa. Dari uraian diatas, dapat digambarkan bahwa penggunaan kalkulator sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa terutama siswa SMA. Namun penggunaan kalkulator tidak berpengaruh terhadap keterampilan

berhitung siswa karna keterampilan itu sudah ada dan sangat basic dalam matematika apalagi dengan siswa yang dibatasi penggunaan kalkulatornya.

Oleh karena itu, guru tetap perlu untuk mengijinkan siswa menggunakan alat bantu hitung yaitu kalkulator untuk mempermudah siswa memecahkan masalah. Selain agar pembelajaran tidak membosankan, hal itu dianggap perlu untuk menghapus statement bahwa memecahkan masalah matematika adalah hal yang sulit

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan kalkulator sangat berpengaruh secara positif terhadap hasil belajar siswa. Adapun dampaknya adalah sebagai berikut:

1. Hasil tes lebih tinggi.
2. Waktu yang dibutuhkan lebih singkat.
3. Cenderung lebih percaya diri.
4. Lebih efisien karna tidak memakan banyak alat tulis.
5. Tingkat keberhasilan lebih tinggi.

Disamping itu, penggunaan kalkulator juga tidak berpengaruh secara negatif terhadap keterampilan berhitung siswa, dikarenakan pada tes kedua, siswa yang menggunakan kalkulator saat belajar telah memenuhi indikator keterampilan berhitung.

Oleh karena itu, guru perlu mendukung penggunaan kalkulator oleh siswa sebagai alat bantu berhitung dalam matematika guna untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Karna penelitian hanya terbatas di jenjang SMA, hasil bisa jadi berbeda pada jenjang lainnya. Jadi bisa dilakukan penelitian terhadap jenjang diatas ataupun dibawah jenjang SMA.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Alfianika, N. 2018. *Buku Ajar Metode Penelitian Pengajaran Bahasa Indonesia*. Surabaya: Deepublish.
- Arifin, M., Ekayati, R. 2021. *Implementasi Metode Tutor Sebaya dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa*. Medan: umsu press.
- Biswas, A., Kaushik, B. K., Sharma, S., Sachan, V. 2021. *Recent Trends in Communication and Electronics*: CRC Press.
- Fakhrina, A., Ayu, M. D. K. 2020. *KETERAMPILAN BERHITUNG MENGGUNAKAN MEDIA ANGKA BERANTAI UNTUK KELAS 1 SDIT ULUL ALBAB 2 PURWOREJO*. Purworejo: Universitas Muhammadiyah Purworejo.  
<http://eproceedings.umpwr.ac.id/index.php/semnaspgsd/article/view/1427#:~:text=Keterampilan%20berhitung%20pada%20pelajaran%20Matematika,yang%20berhubungan%20dengan%20angka-angka>
- Fauzia, A. R. 2013. *Penggunaan Metode Simulasi dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Ranah Psikomotor*: Universitas Pendidikan Indonesia.  
[http://repository.upi.edu/3064/6/S\\_PKR\\_0907224\\_CHAPTER3](http://repository.upi.edu/3064/6/S_PKR_0907224_CHAPTER3)

- Haedil, Kustati, M. 2022. *Evaluasi Pendidikan Perspektif Islam*: Deepublish.
- Hidayat, A. A. 2015. *Metode Penelitian Kesehatan Paradigma Kuantitatif*. Surabaya: Health Books Publishing.
- Ismail, F. 2018. *Statistika Untuk Penelitian Pendidikan dan Ilmu-ilmu Sosial*: Kencana.
- Mirdanda, Arsyi. 2018. *Motivasi berprestasi & disiplin peserta didik serta hubungannya dengan hasil belajar*. Pontianak: Yudha English Gallery.
- Oxlade, C., Ganeri, A. 2003. *Ensiklopedia Mini Sains*: Erlangga.
- Pratisti, W. D., Yuwono, S. 2020. *Psikologi Eksperimen*. Yogyakarta: Muhammadiyah University Press.
- Rojak, E. A. 2020. *Ilmu Palak*: Prenada Media
- Siswono, T. Y. E., Rosyidi, A. H., Kohar, A. W., Hartono, S., Nisa', K., Uripno, G. 2022. *Integrasi Teknologi dalam Pembelajaran Matematika*: Cv Literasi Nusantara Abadi.
- Suherman. 2016. *Pengaruh Penggunaan Kalkulator Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Materi Penerapan Integral di Semester 1 Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Lhokseumawe*. *Jurnal Pendidikan Almuslim*, 4(1), 13-14.  
<http://jfkkip.umuslim.ac.id/index.php/jupa/article/view/105>
- Susanti, E., Ladjin, N., Kadrini, L. 2021. *Statistika untuk Perguruan Tinggi*: Penerbit Adab