

## Analisis Pengaruh Kalkulator terhadap Hasil dan Tingkat Kecerdasan Belajar Matematika

Imas Nadiyah

Universitas Muhammadiyah Sukabumi

### INFO ARTICLES

#### Key Words:

Kalkutor, The Level Of Intelligence, Learning Math



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

**Abstract:** *The study was done because they argued that calculators would work against users in continuous use. The study was to find out how the use of calculators affects the results and genius of math learning. This study is experimental with a schematic design for experiments. For the analysis of data used in this study, there are larypus, homogeneity tests and two independent sample tests. Based on the study results | importance for  $rK = 0.05$ , derives |  $rK = 0.67 > 0.678 > 0.37 > \text{lorbuh}$  and Group D. The following two methods are homogenous and independent sample  $DK = 11.871$  | I use a calculator to perform differently for students who do not use a manual calculator or do not use a calculator. Therefore, it may be inferred that the use of calculators affects the results and quantity of mathematical learning.*

**Abstrak:** Penelitian ini dilakukan karena ada berpendapat bahwa kalkulator akan membawa dampak buruk bagi pengguna ketika digunakan terus menerus dan ketergantungan terhadap kalkulator. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan kalkulator terhadap hasil dan tingkat kecerdasan belajar matematika. Penelitian ini merupakan *pre-experimental design* dengan rancangan *intact group comparison*. Adapun analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas dengan liliefors, uji homogenitas, dan uji t dua sampel independen. Berdasarkan hasil analisis data pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  penelitian diperoleh bahwa uji normalitas dengan liliefors kelompok ke-1  $DK = \{ L | 0,6788 > 0,337 \}$  dan kelompok ke-2  $DK = \{ L | 0,6632 > 0,337 \}$  maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, uji homogenitas  $DK = \{ b | 8,6733 > 0,5845 \}$  maka varians populasi data nilai dari kedua cara tersebut homogen, dan uji t dua sampel independen  $DK = \{ t | 11,8771 > 2,228 \}$  maka siswa yang menggunakan kalkulator dan menggunakan manual atau tidak menggunakan kalkulator memiliki kemampuan yang berbeda. Oleh Karena itu dapat disimpulkan bahwa penggunaan kalkulator berpengaruh terhadap hasil dan tingkat kecerdasan belajar matematika.

**Correspondence Address:** Jl. R Syamsudin S.H No. 50, Cikole, Kota Sukabumi, Jawa Barat-Indonesia 43113.  
Email: Imasnadiyah30@gmail.com

**Copyright:** Nadiyah, I, (2019)

**Competing Interests Disclosures:** The authors declare that they have no significant competing financial, professional or personal interests that might have influenced the performance or presentation of the work described in this manuscript.

## PENDAHULUAN

Pendidik matematika telah lama memahami manfaat penggunaan kalkulator dalam belajar matematika. Di negara-negara maju juga kalkulator mendapatkan peran penting dalam proses pembelajaran matematika. Hal ini menunjukkan dengan penggunaan kalkulator dalam pembelajaran matematika mulai dari pendidikan dasar sampai pendidikan tinggi. Namun, Indonesia ialah negara yang sangat berpotensi untuk mengkonsumsi berbagai teknologi. Kondisi demikian menyebabkan timbulnya ketergantungan terhadap teknologi tersebut. Kemudian, suara miring yang sering muncul adalah bahwa penggunaan teknologi seperti kalkulator akan menyebabkan siswa bodoh karena tidak membuat mereka berpikir.

Berdasarkan masalah diatas diadakan penelitian untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penggunaan kalkulator terhadap hasil dan tingkat kecerdasan belajar matematika.

Belajar adalah suatu proses yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar itu terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dan lingkungannya. Salah satu pertanda bahwa orang itu telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri orang itu yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan, dan sikapnya (Azhar Arsyad, 2000:1). Menurut Hudojo (2003:182) orientasi pembelajaran matematika adalah subjek didik yaitu agar siswa belajar matematika, maka yang harus diusahakan adalah siswa menyukai matematika. Menurut Hembree dan Dessart (2002:268) *calculator make mathematics fun*. Artinya kalkulator dapat membuat matematika itu menyenangkan bagi siswa, dengan siswa menyenangi matematika maka siswa akan menyukai matematika. Jadi penggunaan kalkulator sesuai dengan orientasi pembelajaran matematika.

Selanjutnya menurut Suherman dkk (2001:241-244) manfaat yang dapat dieksplorasi dari penggunaan kalkulator adalah (1) membantu dalam memahami konsep-konsep matematika, (2) membantu memperkuat keterampilan komputasi, (3) mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, (4) meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan (5) membuat masalah lebih realistik. Sedangkan Sutawidjaja dkk (1992:336-346) kalkulator dalam pembelajaran matematika berfungsi sebagai (1) alat menghitung cepat, (2) alat bantu pengecekan hasil, (3) alat bantu penanaman konsep, dan (4) alat bantu pemecahan masalah.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *pre-experimental design* dengan rancangan *intact group comparison*. Penelitian dilaksanakan tahun ajaran 2018/2019. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa matematika semester vi, sedangkan sampel dalam penelitian ini dibagi dua kelompok, lima orang kelompok eksperimen dan lima orang kelompok kontrol.

## HASIL

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Uji T dua sampel Independen, karena kedua sampel diberikan perlakuan yang berbeda. Sebelum dilakukan Uji T dua sampel independen, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas varians dengan sampel 10 orang mahasiswa, adapun hasil yang didapat adalah sebagai berikut:

**Tabel 1. Uji Normalitas Liliefors kelas eksperimen dan kelas kontrol kemampuan pemahaman matematika**

	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
N	5	5
Rerata	48	94
Varians	32,5	42,5
Simpangan Baku	5,7	6,52
Lmaks	0,6632	0,6788
Daerah Kritis	0,337	0,337

Pada tabel tersebut digunakan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  diperoleh  $L_{maks}$  kelas kontrol sebesar 0,6632 dan  $L_{maks}$  kelas eksperimen sebesar 0,6788. Data dikatakan berdistribusi normal jika  $L_{maks}$  lebih besar dari daerah kritis ( $L I L > \text{Daerah kritis}$ ). Sehingga kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas, adapun hasilnya adalah sebagai berikut:

**Tabel 2. Uji Homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol kemampuan pemahaman matematika**

	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Daerah Kritis	Bartlet
N	5	5	0,5845	8,6733

Pada tabel tersebut digunakan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  diperoleh Bartlet sebesar 8,6733. Data dikatakan homogen jika hasil bartlet berada di daerah terima  $H_0$ .  $DK = \{b I b < \text{Daerah Kritis}\}$ , sehingga data tersebut homogen. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis, adapun hasilnya adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. Uji T Dua Sampel Independen**

	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Varians Gabungan	Simpangan Baku Gabungan	T Hitung	Daerah Kritis
N	5	5	37,5	6,12	11,8771	2,228

Uji T dilakukan untuk menguji rerata dua sampel, dari tabel diatas didapat T hitung sebesar 2,04691 dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,025$  karena uji T dua sampel independen menggunakan pengujian hipotesis dua pihak, sehingga daerah kritisnya adalah 2,228.  $H_0$  ditolak jika nilai t hitung lebih dari atau kurang dari 2,228, karena T hitung = 11,8771 maka  $H_0$  ditolak. Sehingga hasil penelitian menunjukkan bahwa kalkulator berpengaruh dalam hasil dan tingkat kecerdasan belajar matematika. Karena dalam uji T Dua Sampel Independen ini siswa memiliki kemampuan yang berbeda.

## PEMBAHASAN

Menurut Hembree dan Dessart (2002:266) *the single negative finding serves to remind us that calculators, though generally beneficial, may not be appropriate for use at all times, in all places, and all subject matters. Discretion in using calculators was advised.* Maksudnya kebijaksanaan dalam penggunaan kalkulator perlu dipertimbangkan, karena tidak semua materi, waktu dan tempat cocok menggunakan kalkulator.

Hal ini menandakan masyarakat kurang menyambut dengan baik bahwa kalkulator sebagai alat bantu pembelajaran matematika di Sekolah. Salah satu upaya untuk mengatasi hal tersebut dengan membuktikan bahwa kalkulator tidak akan membuat siswa menjadi bodoh atau mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Namun sebaliknya kalkulator akan membuat pembelajaran matematika menyenangkan, siswa lebih mandiri mempelajari pengetahuan baru dengan kalkulator.

Pada saat pembelajaran siswa kelas eksperimen jauh lebih aktif dibandingkan kelas kontrol, karena siswa kelas eksperimen belajar dengan melakukan suatu hal lebih mandiri dan lebih cepat mengerjakan contoh soal-soal yang diperintahkan dan waktu mereka untuk memecahkan masalah lebih luas. Siswa mengetahui pengalaman lebih awal saat mengerjakan atau memecahkan masalah.

Menurut Suherman dkk (2001:90) kalkulator perlu dipertimbangkan kegunaannya, karena kalkulator dapat digunakan untuk mempercepat proses perhitungan rutin, maka siswa dapat lebih

difokuskan pada kegiatan pemecahan masalah, sehingga yang menjadi alasan utama digunakannya kalkulator dalam pembelajaran matematika adalah waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan menggunakan strategi pemecahan masalah dan waktu yang biasanya digunakan untuk melakukan perhitungan rutin dapat dialihkan melakukan keterampilan lainnya yang lebih tinggi.

Kalkulator merupakan alat bantu hitung untuk menyelesaikan pekerjaan dengan baik. Namun kalkulator ada dampak baik dan buruk, kita sebagai pendidik harus lebih cerdas menggunakannya.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penggunaan kalkulator berpengaruh terhadap hasil dan tingkat kecerdasan belajar matematika. Ruseffendi (1988:77) mengungkapkan bahwa penggunaan kalkulator sebagai alat bantu pembelajaran matematika di sekolah dasar tidak akan membuat anak menjadi bodoh, malas menghitung, malahan sebaliknya dapat membuat anak kreatif, pengetahuannya lebih luas serta berjiwa dieksploratif.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan berkat sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel ini dengan judul : Analisis Pengaruh Kalkulator Terhadap Hasil Dan Tingkat Kecerdasan Belajar Matematika. Ucapan terimakasih kepada Ibu Pujia Siti Balqis sebagai pembimbing yang membantu dalam penulisan artikel ini, Ibu Yanti Mulyanti, M.Pd , selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sukabumi , juga kepada teman-teman yang membantu dalam penyusunan artikel ini. Akhir kata penulis sadar dalam peulisan artikel ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis memohon kritik dan saran yang membangun, semoga artikel ini bermanfaat bagi kita semua. Aamiin

### DAFTAR RUJUKAN

- Marsigit MA, Retno Siswanto. 2003. *Pembelajaran Matematika Berbantuan Kalkulator : Studi Kasus Penggunaan Kalkulator Texas Instrument TI 89 pada PBM Matematika di SMK MUHAMMADIYAH IV YOGYAKARTA.* UPI. pembelajaran+matematika....Nasional\_UPI+2003. Maret 2019.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Alfabeta : Bandung.
- Suherman. 2016. Pengaruh Penggunaan Kalkulator Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Ppada Materi Penerapan Integral Di Semester 1 Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Lhokseumawe. *Jurnal Pendidikan Almuslim*, Vol.4 (1). (<https://www.neliti.com/id/publications/117480/pengaruh-penggunaan-kalkulator-terhadap-hasil-belajar-mahasiswa-pada-materi-penerapan-integral-disemester1-jurusan-teknik-elektro-politeknik-negeri-lhokseumawe>). Maret 2019.
- Suryani, Hamidah. (2017). *Statistika Terapan Dasar.* Bekasi: CV. Nurani.