

## Pengaruh Media Pembelajaran menggunakan Aplikasi Geogebra pada Materi Bangunan Ruang terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik

Nurhikmah<sup>1\*</sup>, Adi Apriadi Adiansha<sup>2</sup>, mariamah<sup>3</sup>, Syarifuddin<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Matematika, STKIP Taman Siswa Bima, Indonesia  
<sup>4</sup> Universitas Nggusuwaru

\*Corresponding Author: [nur247099@gmail.com](mailto:nur247099@gmail.com)

Dikirim: 12-06-2023; Direvisi: 07-11-2023; Diterima: 13-11-2023

**Abstrak:** Dunia pendidikan saat ini menuntut guru untuk bisa menggunakan media dalam pembelajaran karena dengan adanya media dapat dijadikan alat untuk membangkitkan minat belajar siswa. Salah satu media pembelajaran yang sering digunakan adalah GeoGebra. Aplikasi ini dikembangkan untuk proses belajar mengajar matematika di sekolah dengan beberapa kegunaan yaitu sebagai bahan ajar dan juga sebagai media dalam menyelesaikan soal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan Pengaruh Media Pembelajaran menggunakan Aplikasi Geogebra pada Materi Bangunan Ruang terhadap Motivasi dan Hasil Belajar. Penelitian ini dilakukan di SDN 2 TEKE pada kelas V Teknik Komputer Jaringan dengan jumlah siswa 20 orang. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif. Teknik analisis data menggunakan metode uji t, analisis regresi sederhana dan koefisien determinasi. Hasil pada penelitian ini menjelaskan bahwa respon siswa dalam menggunakan aplikasi GeoGebra berpengaruh terhadap motivasi dan hasil belajar siswa secara signifikan. Sementara itu, pengaruh dari variabel respon siswa terhadap motivasi dan hasil belajar siswa bernilai positif yang artinya jika respon siswa meningkat maka motivasi dan hasil belajar siswa juga akan mengalami peningkatan. Sedangkan pada koefisien determinasi menunjukkan hasil bahwa respon siswa memiliki proporsi pengaruh terhadap motivasi dan hasil belajar siswa sebesar 47,5% pada pembelajaran matematika.

**Kata Kunci:** Pengaruh Media Pembelajaran; Geogebra; Materi Bangunan Ruang; motivasi siswa; hasil belajar siswa

**Abstrak:** The world of education currently requires teachers to be able to use media in learning because the existence of media can be used as a tool to arouse student interest in learning. One of the learning media that is often used is GeoGebra. This application was developed for the process of teaching and learning mathematics in schools with several uses, namely as teaching materials and also as a medium in solving problems. The purpose of this study was to describe the effect of learning media using the Geogebra application on spatial building materials on motivation and learning outcomes. This research was conducted at SDN 2 TEKE in class V Computer Network Engineering with a total of 20 students. This study uses a descriptive quantitative approach. Data analysis techniques using the t test method, simple regression analysis and the coefficient of determination. The results of this study explain that student responses in using the GeoGebra application significantly influence student motivation and learning outcomes. Meanwhile, the influence of student response variables on student motivation and learning outcomes is positive, which means that if student responses increase, student motivation and learning outcomes will also increase. While the coefficient of determination shows the results that student responses have a proportion of influence on motivation and student learning outcomes of 47.5% in learning mathematics.

**Keywords:** Effect of Learning Media; geogebra; Spatial Building Materials; student motivation; student learning outcomes

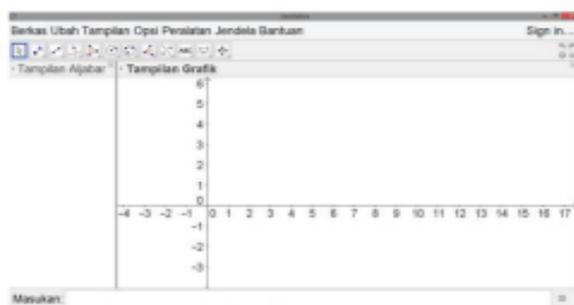
## PENDAHULUAN

Dunia pendidikan saat ini menuntut guru untuk bisa membangkitkan minat belajar siswa. Karena untuk membuat siswa tertarik terhadap suatu pelajaran maka harus adanya minat dari siswa tersebut untuk mengikuti pelajaran (Nurhasanah & Sobandi, 2016). Hal demikian bisa dilihat melalui adanya partisipasi yang aktif dalam proses pembelajaran, berkonsentrasi tinggi, merasa nyaman ketika belajar serta terus meningkatnya keinginan untuk belajar (Yunitasari & Hanifah, 2020). Siswa yang memiliki minat belajar yang tinggi akan selalu merasa senang ketika mengikuti pembelajaran dan selalu mendorong dirinya agar bisa mengikuti pembelajaran dengan baik (Reski, 2021), sehingga dalam hal ini media pembelajaran sangat dianjurkan untuk dipergunakan oleh guru dalam proses belajar mengajar di kelas dengan harapan dapat membangkitkan minat belajar siswa. Media pembelajaran dapat digunakan untuk menyampaikan materi, menyelesaikan masalah dengan mudah terutama masalah-masalah yang sulit dan juga baru untuk diajarkan kepada siswa sehingga dapat menyingkat waktu dan memudahkan guru dalam mengajar (Adam & T. S, 2015; Supriyono, 2018). Melalui media pembelajaran siswa akan termotivasi untuk selalu aktif dalam berdiskusi dan mengerjakan tugas sehingga proses belajar mengajar dapat berjalan dengan efektif dan efisien (Tafonao, 2018).

Salah satu media pembelajaran yang sering digunakan adalah komputer. Pada zaman ini media pembelajaran berbasis komputer harus dipergunakan sebagai sumber belajar ataupun media pembelajaran (Agung, 2018). Ini dikarenakan dapat membantu guru dalam pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika. Hal tersebut dimaksudkan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir logis, kreatif, dan sistematis (Setyono et al., 2011).

Akan tetapi berdasarkan hasil observasi di SDN 2 TEKE ditemukan beberapa masalah yang dihadapi guru dan siswa yaitu: 1) Penggambaran grafik di papan tulis yang kurang akurat sehingga sulit dipahami siswa; 2) Guru tidak pernah menerapkan media pembelajaran berbasis TIK dalam pembelajaran matematika; 3) Siswa kurang tertarik dalam pembelajaran matematika; 4) Semakin banyak materi matematika yang mengharuskan siswa memahami grafik fungsi, bangun datar, bangun ruang, persamaan dll.

Hal ini dapat diatasi oleh GeoGebra yaitu software yang dirancang khusus untuk pembelajaran matematika yang berfungsi sebagai media demonstrasi dan visualisasi, untuk membuat bahan ajar, alat bantu konstruksi, sebagai media dalam menyelesaikan masalah matematika dan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa (Hohenwarter 2011; Nur, 2016). Berikut adalah tampilan awal aplikasi GeoGebra.



**Gambar 1.** Tampilan Awal Aplikasi GeoGebra

Pada aplikasi ini memuat beberapa tampilan yaitu: 1) Menu: terdiri dari berkas, ubah, tampilan, opsi, peralatan, jendela dan bantuan, 2) Tool Bar: berisi icon-icon atau simbol-simbol, 3) Jendela kiri: memuat tampilan bentuk aljabar, 4) Jendela kanan: memuat tampilan...grafik, 5) Masukan: terletak di kiri bawah, 6) simbol yang berisi daftar simbol.

## KAJIAN TEORI

Software GeoGebra memberikan beberapa manfaat antara lain: 1) Gambar atau grafik dapat dihasilkan dengan cepat dan akurat, 2) terdapat fasilitas animasi dan gerakan-gerakan manipulasi (dragging) yang dapat memberikan tampilan visual yang jelas kepada siswa dalam memahami konsep matematika, 3) sebagai bahan evaluasi untuk memastikan bahwa gambar atau grafik yang dibuat benar, dan 4) memudahkan guru dan siswa untuk menyelidiki sifat-sifat yang berlaku pada suatu objek matematika (Mahmudi, 2010). Hal demikian juga diperkuat dengan pernyataan oleh Nurseto (2012) bahwa software Geogebra juga dapat digunakan untuk memperlancar proses pembelajaran matematika dan mendapatkan hasil belajar yang optimal

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Bernard & Sunaryo (2020) yaitu menganalisis tentang motivasi belajar siswa dalam penggunaan aplikasi GeoGebra. Penelitian mengenai aplikasi GeoGebra juga dilakukan oleh Khoiriyah & Pitaloka (2019) yang meneliti tentang pengaruh penggunaan GeoGebra terhadap hasil belajar siswa SMP. Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini adalah pada objek penelitian, analisis data dan subjek penelitian. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pengaruh penggunaan GeoGebra terhadap minat belajar siswa pada pembelajaran matematika.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di di SDN 2 TEKE dengan subjek penelitian yaitu siswa/i kelas V pada mata pelajaran matematika materi Bangun Ruang dengan jumlah siswa 20 orang. Adapun instrumen penelitian ini menggunakan kuesioner yang terdiri dari dua yaitu kuesioner respon siswa dan minat belajar siswa yang bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana pengaruh penggunaan aplikasi GeoGebra yang dianalisis berdasarkan respon siswa terhadap minat belajar siswa. Masing-masing kuesioner terdiri dari sepuluh butir pernyataan dengan menggunakan empat skala yang dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

**Tabel 1.** Poin Skala Respon dan Hasil Belajar Siswa

Skala	Point
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Kurang Setuju (KS)	2
Tidak Setuju (TS)	1

Teknik analisis data yang diperoleh dari responden dianalisis secara kuantitatif dengan beberapa metode uji statistik sebagai berikut:

### 1. Uji t

Uji t digunakan untuk melihat sejauh mana pengaruh variabel bebas yaitu respon siswa dalam penggunaan aplikasi GeoGebra (X) terhadap variabel terikat yaitu minat belajar (Y). Adapun Hipotesis dijelaskan sebagai berikut:



H0:  $\beta_i = 0$  artinya tidak ada pengaruh penggunaan aplikasi GeoGebra terhadap motivasi dan hasil belajar siswa

H1:  $\beta_i \neq 0$  artinya ada pengaruh penggunaan aplikasi Geogebra terhadap motivasi dan hasil belajar siswa

a. Jika nilai signifikansi > dari .0,05.maka H0.diterima..dan..H1..ditolak

b. Jika nilai signifikansi < dari .0,05.maka H0.ditolak.dan.H1.diterima

## 2. Persamaan Regresi Linear Sederhana

Regresi Linear Sederhana adalah suatu metode statistik yang digunakan untuk melihat pengaruh antara suatu variabel independen (bebas) terhadap variabel dependen (terikat). Persamaan regresi linear sederhana dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = a + bx$$

Keterangan:

$Y$  = Minat belajar siswa

$a$  = Konstanta regresi sederhana

$b$  = Koefisien regresi

$X$  = Respon siswa dalam menggunakan aplikasi GeoGebra.

## 3. Koefisien Determinasi

pengujian koefisien determinasi ini dilakukan untuk mengukur seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen yang dapat di indikasikan oleh nilai R-Square rumusnya adalah sebagai berikut:

$$KD = r^2 \times 100\%$$

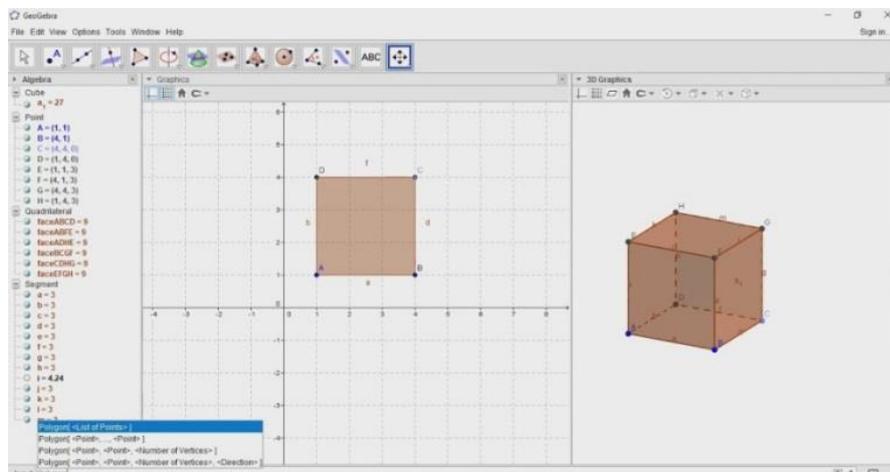
Keterangan:

$KD$  = Nilai Koefisien Determinan

$r$  = Nilai Koefisien Korelasi

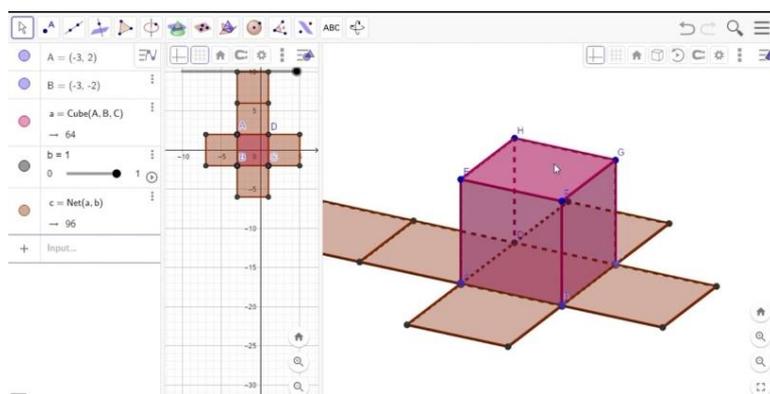
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum mengambil data maka peneliti terlebih dahulu menjelaskan penggunaan aplikasi GeoGebra kepada siswa/i di SDN 2 TEKE, dengan memperkenalkan terlebih dahulu icon apa saja yang terdapat pada tampilan awal aplikasi GeoGebra, kemudian peneliti menjelaskan setiap menu beserta kegunaannya. Berikut tampilan beberapa kegunaan pada menu GeoGebra:



Gambar 2. Tampilan Menu Pada Aplikasi GeoGebra Beserta Kegunaan

Kemudian peneliti menjelaskan cara menggambar kubus bangun ruang. Adapun tampilannya sebagai berikut:



**Gambar 3.** Tampilan gambar kubus bangun ruang

Didalam bangun ruang Bukan hanya gambar kubus diatas yang bisa kita gunakan di aplikasi geogebra masih ada lagi yaitu: balok, prisma segitiga, bola, limas segitiga, limas segiempat, tabung dan kerucut didalam materi bangun ruang.

Setelah menjelaskan penggunaan aplikasi GeoGebra pada materi bangun ruang maka selanjutnya peneliti melakukan pengambilan data. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan di SDN 2 Teke menunjukkan beberapa penjelasan sebagai berikut:

1. Uji t

Hasil uji parsial (Uji t) pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.** Hasil Uji t

t	Sig
2,604	,018
4,038	,001

Berdasarkan Tabel 2 tersebut dapat diketahui nilai signifikansi dari variabel respon siswa sebesar 0,001 yang berarti nilai ini lebih kecil dari alpha ( $0,001 < 0,05$ ) sehingga  $H_0$  ditolak. Ini berarti bahwa variabel respon siswa dalam penggunaan aplikasi GeoGebra mempengaruhi variabel minat belajar secara signifikan

2. Persamaan Regresi Linear Sederhana

Persamaan model regresi linier sederhana adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.** Persamaan Regresi Linier Sederhana

Unstandardized coefficients	
B	Std,error
13,321 ,561	5,075, 139

Berdasarkan hasil analisis, persamaan model regresi linier sederhana yang menggambarkan pengaruh dari variabel independen (respon siswa) terhadap variabel dependen (minat belajar) adalah:  $13.213 + 0,561$  minat belajar (respon siswa). Berdasarkan model tersebut dapat dikatakan bahwa pengaruh dari variabel respon siswa terhadap minat belajar bernilai positif. Artinya jika respon siswa meningkat maka minat belajar juga akan mengalami peningkatan.



Berdasarkan besaran nilainya dapat diartikan bahwa jika respon siswa meningkat sebesar satu satuan maka minat belajar juga akan mengalami peningkatan sebesar 0,561 satuan

### 3. Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Nilai koefisien determinasi dari analisis pada penelitian ini adalah:

**Tabel 4.** Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Model	R	R square
1	,689 <sup>a</sup>	,475

Berdasarkan Tabel 4 tersebut dapat dilihat bahwa dari hasil analisis diperoleh nilai R Square sebesar 0,475. Nilai ini menunjukkan bahwa proporsi variabilitas data yang dijelaskan oleh model adalah sebesar 47,5%. Artinya, respon siswa dalam penggunaan aplikasi GeoGebra memiliki proporsi pengaruh terhadap minat belajar sebesar 47,5% sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain diluar model ini

Hasil penelitian ini didukung oleh pernyataan Yuliani (2021) yang menyebutkan bahwa pemanfaatan teknologi khususnya aplikasi GeoGebra dalam pembelajaran dapat memungkinkan guru untuk melaksanakan pembelajaran secara efektif. Pernyataan ini juga diperkuat oleh Suhaifi et al. (2021) yang menyatakan aplikasi GeoGebra dapat dipergunakan dalam proses belajar mengajar khususnya pada pelajaran matematika.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa respon siswa dalam penggunaan aplikasi GeoGebra berpengaruh terhadap motivasi dan nilai hasil belajar siswa secara signifikan. Sementara pada analisis regresi linier sederhana menunjukkan hasil bahwa pengaruh dari variabel respon siswa terhadap motivasi dan nilai hasil belajar siswa bernilai positif yang artinya jika respon siswa dalam menggunakan aplikasi GeoGebra meningkat maka motivasi dan nilai hasil belajar siswa belajar juga akan mengalami peningkatan. Sedangkan pada koefisien determinasi menunjukkan hasil yaitu sebesar 47,5%, dengan kata lain respon siswa memiliki proporsi pengaruh terhadap motivasi dan nilai hasil belajar siswa sebesar 47,5% dalam pembelajaran matematika.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah peneliti panjatkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini. Peneliti juga mengucapkan terimakasih kepada SDN 2 TEKE yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian ini. Peneliti berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat untuk semua orang

## DAFTAR RUJUKAN

Adam, S., & T.S, M. (2015). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Bagi Siswa Kelas X SMA Ananda Batam. *CBIS Journal*, 3(2), 78–90. [https://ejournal.ap.fisipunmul.ac.id/site/wpcontent/uploads/2013/05/PRINT\\_JURNAL\\_SITI\\_\(05-09-13-03-29-59\).pdf](https://ejournal.ap.fisipunmul.ac.id/site/wpcontent/uploads/2013/05/PRINT_JURNAL_SITI_(05-09-13-03-29-59).pdf)



- Agung, S. (2018). Pemanfaatan aplikasi geogebra dalam pembelajaran matematika SMP. *Prosiding Seminar Nasional*, 03(1), 312–322.
- Bernard, M., & Sunaryo, A. (2020). Analisis Motivasi Belajar Siswa MTs dalam Pembelajaran Matematika Materi Segitiga dengan Berbantuan Media Javascript Geogebra. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 134–143. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4 i1.173>
- Hohenwarter, M., & Hohenwarter, J. (2011). Introduction to GeoGebra 4. [https://research.shu.ac.uk/geogebra/GIS\\_Guides/Introduction to GeoGebra.pdf](https://research.shu.ac.uk/geogebra/GIS_Guides/Introduction%20to%20GeoGebra.pdf)
- Khoiriyah, S., & Pitaloka, D. A. (2019). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Geogebra Terhadap Hasil Belajar Siswa Smp. *Prosiding Seminar Nasional Matematika ...*, 211–214. <https://103.88.229.17/index.php/pspm/article/view/54%0Ahttps://103.88.229.17/index.php/pspm/article/download/54/46>
- Mahmudi, A. (2010). Membelajarkan Geometri dengan Program GeoGebra. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, November, 469–477.
- Nur, I. M. (2016). Pemanfaatan Program Geogebra dalam Pembelajaran Matematika. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 10–19.
- Nurhasanah, S., & Sobandi, A. (2016). Minat Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 1(1), 128. <https://doi.org/10.17509/jpm.v1i1.3264>
- Nurseto, T. (2012). Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan*, 8(1), 19–35. <https://doi.org/10.21831/jep.v8i1.70>
- Rahadyan, A., Hartuti, P. M., & Awaludin, A. A. R. (2018). Penggunaan Aplikasi Geogebra dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal PkM Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(01), 11–19. <https://doi.org/10.30998/jurnalpkm.v1i01.2356>
- Reski, N. (2021). Tingkat Minat Belajar Siswa Kelas IX SMPN 11 Kota Sungai Penuh. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(11), 2485–2490.
- Setyono, T., Afri, L. E., & Deswita, H. (2011). Jurnal – Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Macromedia Flash Pada Materi Bangun Ruang Kelas VIII SMP. *Jurnal Matematika*, 2(1), 1–10.
- Sirait, E. D. (2016). Pengaruh Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(1), 35–43. <https://doi.org/10.30998/formatif.v6i1.1750>
- Suhaifi, A., Rofi'i, R., & Karyono, H. (2021). Pengaruh Penggunaan Aplikasi Geogebra Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8(2), 220–230. <http://journal.uny.ac.id/index.php/jitp>
- Supriyono. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Pelajar Siswa Sd. *Jurnal Pendidikan Dasar*, II(1), 44.



- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>
- Yuliani, R. E. (2021). the Effect of Using Tpack-Based Geogebra Applications on. *Publikasi Penelitian Terapan Dan Kebijakan*, 4(1).
- Yunitasari, R., & Hanifah, U. (2020). Pengaruh Pembelajaran Daring terhadap Minat Belajar Siswa pada Masa COVID 19. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(3), 232–243. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v2i3.142>

