

## ANALISIS KETERAMPILAN MELAKUKAN PENGUKURAN BERBASIS MEDIA VIDEO TUTORIAL PADA PESERTA DIDIK

**\*Sarifuddin**  
Universitas Negeri Makassar  
sarifuddinjhi28@gmail.com

**Muhammad Arsyad**  
Universitas Negeri Makassar  
m\_arsyad288@unm.ac.id

**Khaeruddin**  
Universitas Negeri Makassar  
khaeruddin@unm.ac.id

\*koresponden author

Abstrak - Analisis Keterampilan Melakukan Pengukuran Berbasis Media Video Tutorial Pada Peserta didik di SMAN 4 Pinrang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterampilan melakukan pengukuran berbasis media video tutorial pada peserta didik kelas X MIPA 2 SMAN 4 Pinrang dalam pembelajaran fisika. Jenis penelitian deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di kelas X MIPA 2 SMAN 4 Pinrang tahun ajaran 2021/2022 yang berjumlah 27 orang. Pengambilan data menggunakan instrument non tes berupa lembar penilaian keterampilan melakukan pengukuran. Berdasarkan analisis data secara keseluruhan dari hasil penelitian keterampilan melakukan pengukuran berbasis media video tutorial pada kelas X MIPA 2 SMAN 4 Pinrang menunjukkan aspek menentukan nst yakni 86% berada pada kategori sangat baik, aspek hasil pengamatan 81% berada pada kategori sangat baik, aspek analisis data 81% berada pada kategori sangat baik, dan aspek menuliskan kesimpulan 90% berada dalam kategori sangat baik.

Kata kunci: metode praktikum, keterampilan melakukan pengukuran, pembelajaran fisika.

**Abstract** - . Analysis of Measurement Skills Based on Video Tutorials for Students at SMAN 4 Pinrang. This study aims to analyze the skills of making measurements based on video tutorial media in class X MIPA 2 SMAN 4 Pinrang students in physics learning. This type of research is descriptive. This research was carried out in class X MIPA 2 SMAN 4 Pinrang for the 2021/2022 academic year, totaling 27 people. Data collection using a non-test instrument in the form of an assessment sheet for measuring skills. Based on the overall data analysis from the results of the research on skills to measure based on video tutorial media in class X MIPA 2 SMAN 4 Pinrang, it shows aspects of determining NST, namely 86% are in the very good category, 81% are in the very good category, aspects of data analysis 81% are in the very good category, and the aspect of writing a conclusion 90% is in the very good category.

Keywords: practicum method, measurement skill, physics learning.

## A. PENDAHULUAN

Proses pendidikan khususnya di Indonesia selalu mengalami penyempurnaan yang nantinya akan menghasilkan suatu hasil pendidikan yang berkualitas. Pada pengelola pendidikan telah melakukan yang baik dalam rangka meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini merupakan langkah awal untuk memperoleh kualitas sumber daya manusia. Rendahnya mutu pendidikan dapat dilihat dari berbagai siswa yang memperoleh nilai tinggi tetapi kurang mampu menerapkan perolehannya baik berupa pengetahuan, ketrampilan dan sikap.

Salah satu cara meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan meningkatkan kemandirian siswa untuk belajar. Kemandirian tercermin dalam kemantapan diri dalam mencapai tujuan yang ingin direalisasikan. Kemandirian juga dapat diartikan sebagai kebebasan seseorang untuk menentukan sendiri masa depannya, hal ini menunjukkan bahwa orang itu dalam merencanakan hidupnya ditentukan oleh dirinya sendiri. Orang yang mandiri akan selalu berusaha untuk mengejar prestasi, penuh ketekunan, merencanakan serta mewujudkan harapannya sebagaimana sikapnya yang progresif dan ulet. Kemandirian dalam belajar dapat dilihat dari siswa tidak menggantungkan sepenuhnya kepada kepada guru. Siswa yang mandiri cenderung akan mencari sendiri informasi-informasi yang belum diketahui terkait pelajaran yang sedang dipelajarinya.

Salah satu media yang dapat dimanfaatkan siswa untuk mempelajari Fisika secara mandiri adalah menggunakan video tutorial pembelajaran. Penggunaan video tutorial sebagai media belajar dapat membuat peran guru ke arah yang lebih positif dan produktif. Guru dapat berbagi peran dengan media sehingga memiliki banyak waktu untuk memberi perhatian pada aspek-aspek edukatif lainnya, seperti membantu kesulitan belajar siswa, pembentukan kepribadian, memotivasi belajar, dan lain-lain. Penggunaan video tutorial ini, maka guru tidak harus menjelaskan materi ajaran secara berulang-ulang. Khusus untuk media berupa video, jika dibutuhkan, materi dapat disajikan kembali cukup dengan menayangkan ulang (review). Apabila selama ini sebagian potensi guru tercurahkan kepada penyajian materi belajar di depan kelas, apabila penyajian materi secara konvensional di depan kelas dapat dikurangi, maka perhatian guru dapat lebih diarahkan kepada pengembangan dan pendalaman. Adanya pengembangan media belajar yang cocok digunakan untuk membantu siswa belajar secara mandiri akan berdampak positif bagi kualitas pendidikan itu sendiri (Mifta, 2013).

Pengembangan keterampilan proses sains digunakan untuk membantu siswa dalam memperoleh pemahaman materi yang lebih bersifat *long term memory* sehingga diharapkan mampu menyelesaikan segala bentuk permasalahan kehidupan sehari-hari. Keterampilan proses sains juga perlu dikembangkan melalui pengalaman langsung yang melibatkan penggunaan berbagai material dan tindakan fisik. Lebih dari itu, pengembangan sikap dan keterampilan intelektual dibutuhkan untuk meningkatkan pemahaman konsep sehingga keterampilan proses sains juga ikut meningkat. Hal ini memungkinkan pembelajaran yang bermakna jika siswa mengalami sendiri apa yang dipelajari daripada hanya sekedar mengetahuinya.

Salah satu indikator dalam keterampilan proses sains yaitu pengukuran. Pengukuran merupakan suatu proses pemberian angka kepada suatu atribut atau karakteristik tertentu yang dimiliki oleh orang, hal atau objek tertentu menurut aturan atau formulasi yang jelas. Berdasarkan pandangan tersebut, tampak bahwa semua kegiatan didunia ini tidak bisa lepas dari pengukuran oleh karenanya sangat penting keterampilan dalam hal melakukan pengukuran. Keberhasilan suatu program dapat diketahui melalui suatu pengukuran, begitu juga perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Penelitian-penelitian yang dilakukan dalam semua bidang selalu melibatkan kegiatan pengukuran, baik yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif. Oleh karena itu, pengukuran memegang peranan penting, baik untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi maupun untuk penyajian informasi bagi pembuat kebijakan (Mardapi, 2008:2).

Pengukuran merupakan kegiatan penentuan angka bagi suatu objek secara sistematis. Penentuan angka ini merupakan usaha untuk menggambarkan karakteristik suatu objek. Kemampuan seseorang dalam bidang tertentu dinyatakan dengan angka. Kesalahan yang terjadi pada pengukuran ilmuilmu sosial biasanya disebabkan oleh alat ukur, cara mengukur dan keadaan objek yang diukur. Masalah evaluasi hasil belajar meliputi alat ukur yang digunakan, cara menggunakan, cara penilaian dan evaluasinya. Pengukuran yang tepat dapat memberikan informasi yang akurat mengenai penguasaan seseorang atau sekelompok orang terhadap materi yang dipelajari, dan informasi itu berguna untuk mengambil sebuah keputusan. Kesalahan alat ukur dapat dilihat dari konstruk alat ukur, yaitu mengukur seperti yang direncanakan. Alat ukur yang baik memberi hasil yang konstan bila digunakan berulang-ulang, asalkan kemampuan yang diukur tidak berubah (Laboratorium Fisika Unm).

Hasil observasi di lapangan menunjukkan bahwa mahasiswa kesulitan dalam memahami konsep. Hal ini didasari dengan beberapa aspek antara lain: 1) model pembelajaran yang digunakan kurang tepat atau kurang bervariasi, 2) sumber belajar yang terbatas, dan 3) sumber belajar yang kurang menarik dalam memberikan informasi. Oleh karena itu, perlu adanya alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan penguasaan konsep dan pengembangan keterampilan melakukan pengukuran pada peserta didik.

penelitian Fairuzabadi (2017: 103) menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar IPA siswa menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan video berbasis tutorial dan model pembelajaran yang biasa digunakan di SMA. Penelitian tersebut menunjukkan hasil belajar yang memuaskan dengan penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan menggunakan sumber belajar berupa media video tutorial. Penggunaan video tutorial membantu peserta didik dalam belajar mandiri sehingga peserta didik dapat memutar kembali video ketika ada materi yang kurang dipahami. Berdasarkan uraian di atas yang telah didukung oleh beberapa hasil penelitian yang relevan, penulis termotivasi untuk mengkaji lebih jauh penggunaan video tutorial sebagai media dalam belajar

mandiri siswa Sekolah Menengah dengan judul “Analisis Keterampilan Melakukan Pengukuran Berbasis Media Video Tutorial Pada Peserta Didik”

## B. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan keterampilan melakukan pengukuran peserta didik SMAN 4 Pinrang. Penelitian ini berlokasi di SMAN 4 Pinrang, Kecamatan Suppa, Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Subyek penelitian adalah peserta didik kelas X MIPA SMAN 4 Pinrang dengan jumlah sebanyak 27 peserta.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah non test berupa lembar penilaian keterampilan melakukan pengukuran sebagai pedoman penilaian keterampilan melakukan pengukuran peserta didik. Pedoman penilaian keterampilan melakukan pengukuran ini mencakup empat aspek yang dinilai, yaitu aspek menentukan nst, hasil pengamatan, analisis data dan kesimpulan. Nilai tertinggi diperoleh dari skor tertinggi untuk setiap pengukuran dijumlahkan secara keseluruhan sehingga diperoleh skor tertinggi yaitu 84 dan skor terendah setiap pengukuran dijumlahkan secara keseluruhan diperoleh skor 28. Skor tertinggi dan skor terendah diperoleh dari skor tertinggi untuk tiap aspek yaitu 3 dan skor terendah untuk tiap aspek yaitu 1.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi. Observasi yang dimaksud adalah pengamatan langsung pada kegiatan pengukuran yang dilakukan oleh peserta didik untuk menentukan skor yang diperoleh pada aspek menentukan nst, hasil pengamatan, analisis data dan menuliskan kesimpulan

Data yang diperoleh berupa data kuantitatif yang dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Analisis ini akan memberikan deksripsi tentang keterampilan melakukan pengukuran peserta didik dalam praktikum fisika dan pada masing-masing aspek dalam keterampilan melakukan pengukuran. Hasil analisis ini ditampilkan dalam bentuk skor tertinggi, skor terendah, skor rata-rata, standar deviasi, dan varians.

Adapun skor yang diperoleh ditampilkan dalam bentuk rata-rata, varians, standar deviasi, skor maksimum, dan skor minimum.

Untuk mencari rata-rata digunakan persamaan:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad (1)$$

Variansi dapat ditentukan dengan menggunakan persamaan:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1} \quad (2)$$

Sedangkan standar deviasi ditentukan dengan:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \quad (3)$$

Keterangan:

- $\bar{x}$  = rata-rata
- $\sum x_i$  = jumlah seluruh data
- $n$  = banyaknya data
- $s^2$  = variansi
- $s$  = standar deviasi

Setelah menghitung skor yang diperoleh peserta didik dalam melakukan pengukuran, ditentukanlah deksripsi keterampilan melakukan pengukuran berdasarkan kategori pengelompokan keterampilan melakukan pengukuran seperti pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Kategori Keterampilan Melakukan Pengukuran

Persentase	Kategori
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Sangat Kurang

(Riduwan, 2013)

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang diperoleh berdasarkan aspek yang dinilai dengan berpedoman pada lembar penilaian dijabarkan sebagai berikut.

#### a. Deskripsi skor keterampilan melakukan pengukuran untuk aspek menentukan nst

Tabel 2 Deskripsi Skor Aspek Menentukan NST

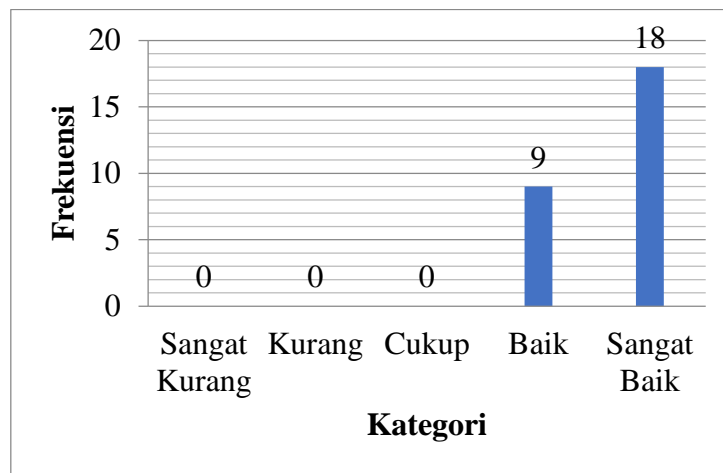
Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	27
Skor Maksimal Ideal	21
Skor Minimal Ideal	7
Skor Maksimal Empirik	20
Skor Minimal Empirik	15
Skor Rata-Rata	17,56
Standar Deviasi	1,62
Varians	2,64

Berikut ini disajikan distribusi frekuensi Aspek menentukan NST

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Perolehan Skor Aspek Menentukan NST

Interval Skor Angka	Kategori	$\Sigma$ Perolehan Skor	
		Frekuensi	Persentase (%)
16,9-21	Sangat Baik	18	66,67
12,7-16,8	Baik	9	33,33
8,5-12,6	Cukup	0	0
4,3-8,4	Kurang	0	0
0-4,2	Sangat Kurang	0	0
Total		27	100

Deskripsi hasil penskoran peserta didik dalam bentuk diagram batang ditunjukkan oleh Gambar 1 berikut.



Gambar 1 Diagram Batang Aspek Manentukan NST

**b. Deskripsi skor keterampilan melakukan pengukuran untuk aspek hasil pengamatan**

Tabel 4 Deskripsi Skor Aspek Hasil Pengamatan

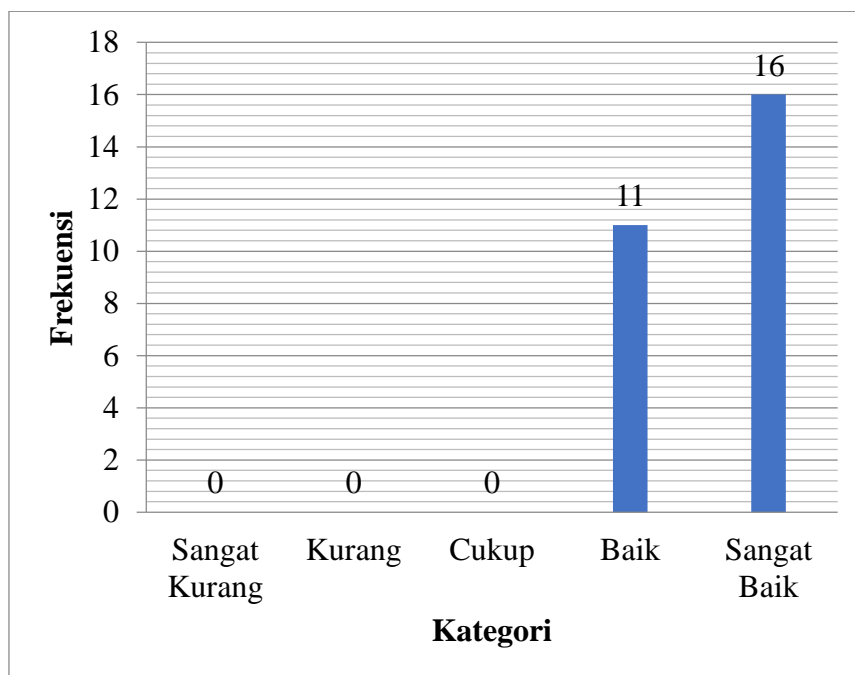
Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	27
Skor Maksimal Ideal	21
Skor Minimal Ideal	7
Skor Maksimal Empirik	20
Skor Minimal Empirik	15
Skor Rata-Rata	17,44
Standar Deviasi	1,69
Varians	2,87

Berikut ini disajikan distribusi frekuensi frekuensi aspek hasil pengamatan

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Perolehan Skor Hasil Pengamatan

Interval Skor Angka	Kategori	Σ Perolehan Skor	
		Frekuensi	Persentase (%)
16,9-21	Sangat Baik	18	59,26
12,7-16,8	Baik	9	40,76
8,5-12,6	Cukup	0	0
4,3-8,4	Kurang	0	0
0-4,2	Sangat Kurang	0	0

Deskripsi hasil penskoran peserta didik dalam bentuk diagram batang ditunjukkan oleh Gambar 2 berikut.



Gambar 2 Diagram Batang Aspek Hasil Pengamatan

**c. Deskripsi skor keterampilan melakukan pengukuran untuk aspek analisis data**

Tabel 6 Deskripsi Skor Aspek Analisis Data

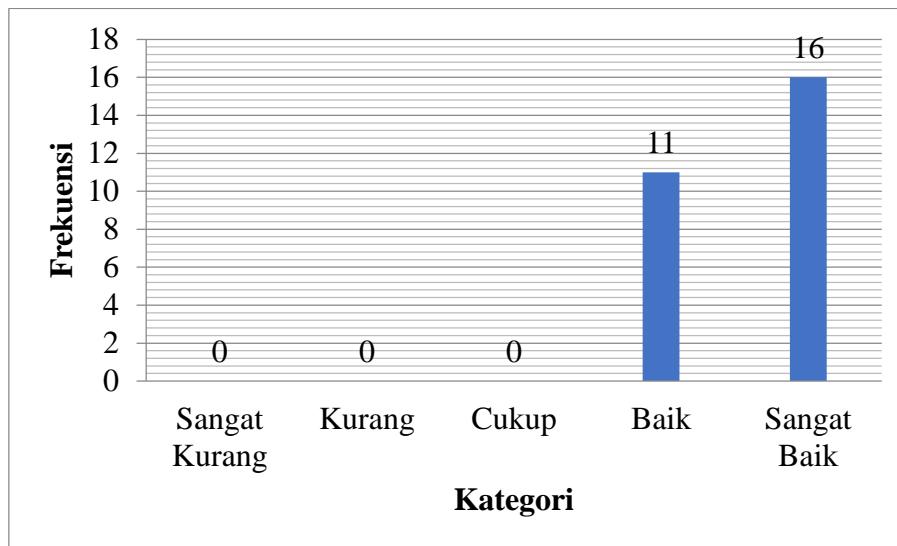
Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	27
Skor Maksimal Ideal	21
Skor Minimal Ideal	7
Skor Maksimal Empirik	20
Skor Minimal Empirik	14
Skor Rata-Rata	16,74
Standar Deviasi	2,14
Varians	4,58

Berikut ini disajikan distribusi frekuensi Aspek Analisis data

Tabel 7 Distribusi Frekuensi Perolehan Skor Aspek Analisis Data

Interval Skor Angka	Kategori	Σ Perolehan Skor	
		Frekuensi	Persentase (%)
16,9-21	Sangat Baik	18	59,26
12,7-16,8	Baik	9	40,74
8,5-12,6	Cukup	0	0
4,3-8,4	Kurang	0	0
0-4,2	Sangat Kurang	0	0
Total		27	100

Deskripsi hasil penskoran peserta didik dalam bentuk diagram batang ditunjukkan oleh Gambar 3 berikut.



Gambar 3 Diagram Batang Aspek Analisis Data

**d. Deskripsi skor keterampilan melakukan pengukuran untuk aspek menuliskan kesimpulan**

Tabel 8 Deskripsi Skor Aspek Menuliskan Kesimpulan

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	27
Skor Maksimal Ideal	21
Skor Minimal Ideal	7
Skor Maksimal Empirik	20
Skor Minimal Empirik	18
Skor Rata-Rata	18,81
Standar Deviasi	0,74
Varians	0,54

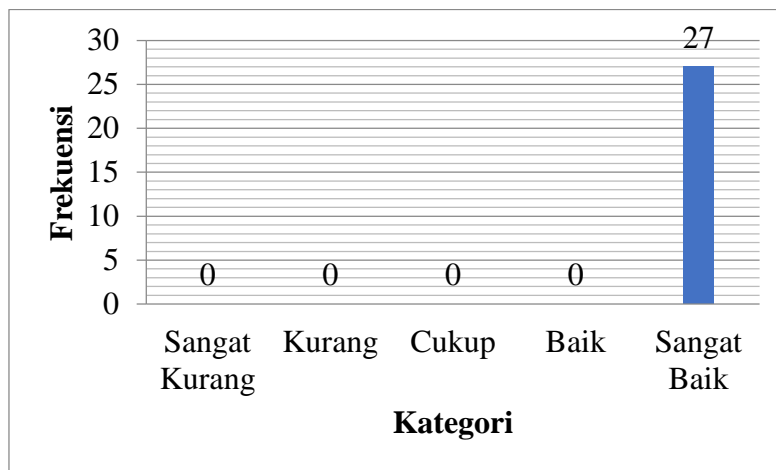


Berikut distribusi frekuensi perolehan skor aspek menuliskan kesimpulan

Tabel 9 Distribusi Frekuensi Perolehan Skor Aspek Menuliskan Kesimpulan

Interval Skor Angka	Kategori	Σ Perolehan Skor	
		Frekuensi	Persentase (%)
16,9-21	Sangat Baik	27	100
12,7-16,8	Baik	0	0
8,5-12,6	Cukup	0	0
4,3-8,4	Kurang	0	0
0-4,2	Sangat Kurang	0	0
Total		27	100

Deskripsi hasil penskoran peserta didik dalam bentuk diagram batang ditunjukkan oleh Gambar 4 berikut.



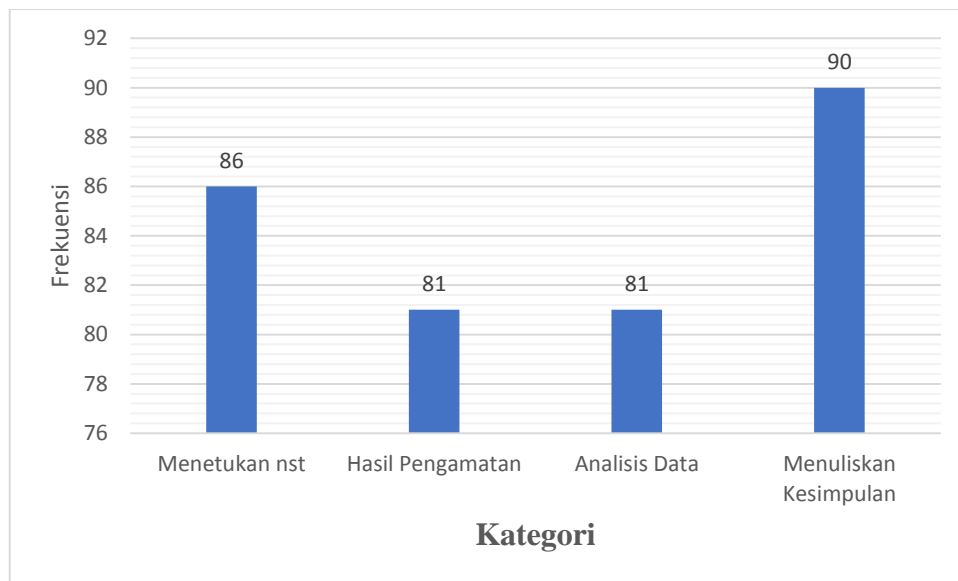
Gambar 4. Diagram Batang Aspek Menuliskan Kesimpulan

Setelah semua indikator dianalisis satu-persatu, diperoleh hasil analisis keterampilan melakukan pengukuran berdasarkan aspek sebagai berikut.

Tabel 10 Deskripsi Skor Keterampilan Melakukan Pengukuran Peserta Didik pada Setiap Aspek

Aspek	Skor Rata-rata	Skor Ideal	Persentase (%)	Kategori
Menentukan nst	18	21	86	Sangat Baik
Hasil Pengamatan	17	21	81	Sangat Baik
Analisis Data	17	21	81	Sangat Baik
Menuliskan Kesimpulan	19	21	90	Sangat Baik

Tabel 10 menunjukkan bahwa persentase tertinggi di antara keempat aspek keterampilan melakukan pengukuran adalah menuliskan kesimpulan yakni 90% dengan sangat baik, persentase terendah adalah hasil pengamatan dan analisis data yakni 81% dengan kategori sangat baik, dan menentukan nst yakni 86%. Berikut gambarannya dalam bentuk diagram batang.



Gambar 5. Diagram Batang Keterampilan Melakukan Pengukuran Untuk Setiap Aspek

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterampilan melakukan pengukuran berbasis media video tutorial yang dilaksanakan di kelas X MIPA 2 SMAN 4 Pinrang yang berjumlah 27 siswa yang dibagi menjadi 6 kelompok. Penggunaan media video tutorial dalam melakukan pengukuran dapat memudahkan peserta didik dalam melakukan eksperimen di laboratorium dikarenakan peserta didik dapat melihat secara tidak langsung alat-alat ukur yang digunakan, alat dan bahan dan cara-cara melakukan pengukuran, siswa juga dapat memutar kembali video tutorial yang diberikan sehingga mereka bisa lebih paham yang mereka belum pahami pada saat pemutaran video tutorial sebelumnya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Istiqomah pada tahun 2012, bahwa penggunaan video tutorial memiliki keistimewaan seperti membantu peserta didik dalam memahami pembelajaran secara mendalam dan memudahkan peserta didik dalam mengingat kembali materi pelajaran dengan memutar kembali video tutorial. Pada penerapannya peneliti memberi kesempatan pada peserta didik untuk menonton video tutorial dan setelah itu melakukan pengukuran di laboratorium IPA SMAN 4 Pinrang.

Dilihat dari hasil penelitian yang diperoleh, dari semua aspek untuk mengetahui keterampilan peserta didik dalam melakukan pengukuran berbasis media video tutorial terdapat aspek tertinggi. Aspek menuliskan kesimpulan merupakan aspek tertinggi dengan persentase rata-rata sebesar 90%. Hal ini karena pada aspek menuliskan kesimpulan merupakan pernyataan akhir dari analisis data dan pembahasan yang mengacu pada tujuan atau rumusan masalah pada pengukuran yang dilakukan oleh peserta didik. Hasil penelitian ini juga mengungkapkan bahwa peserta didik kelas X MIPA 2 SMAN 4 Pinrang menyadari pentingnya keterampilan melakukan pengukuran khususnya penggunaan media

video tutorial yang bisa menjadi media belajar mandiri peserta didik untuk memperluas wawasan dan pengetahuan. Dimana wawasan dan pengetahuan tersebut sangat berguna untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya atau untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan. Suryanu(2019) menyatakan bahwa pelaksanaan pembelajaran fisika, perubahan yang terjadi pada keterampilan mengukur Karena adanya proses eksperimen yang dilakukan. Proses eksperimen yang dilakukan dapat membuat peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran yang melibatkan siswa aktif dalam proses yang dilaksanakan dapat menumbuhkan kemampuan peserta didik dalam menggunakan keterampilannya.

Proses menentukan nst, peserta didik melakukan pengamatan terhadap alat ukur yang digunakan. Pengamatan yang dimaksud adalah dengan mengamati secara seksama skala yang ada pada alat ukur. Alat ukur yang dimaksud adalah Mistar, Jangka sorong, Mikrometer sekrup, Stopwatch, Neraca ohaus 310 g, Thermometer, Voltmeter dan Amperemeter. Nst alat ukur yang digunakan berbeda beda begitupun dalam proses penentuan nst alat ukur. Proses penentuan nst yang dimaksud adalah penentuan nst mistar dengan jangka sorong berbeda, dikarenakan pada jangka sorong terdapat skalah nonius. Sehingga sistematika dalam penentuan nst tiap alat ukur juga berbeda, begitupun dengan alat ukur lainnya.

Proses mengamati dilakukan dengan pengamatan secara langsung. Pengamatan langsung yang dimaksudkan adalah pengamatan dengan menggunakan alat ukur sebagai alat bantu indera dalam melakukan pengamatan. Indera yang dimaksud adalah indra penglihatan. Pada pengukuran pertama yang dilakukan adalah pengukuran panjang dengan objek yang digunakan yaitu balok besi. Setelah menentukan nst alat ukur kemudian melakukan pengukuran panjang, lebar dan tinggi balok dengan menggunakan mistar, jangka sorong dan mikrometer sekrup. pengukuran kedua yaitu pengukuran waktu dengan alat ukur yang digunakan adalah stopwatch. Peserta didik terlebih dahulu menentukan nst dari stopwatch yang kemudian dilanjutkan dengan melakukan pengukuran dengan mengukur waktu bola pejal dari titik A ke titik B dengan ketinggian bidang miring yaitu 10 cm dan jarak A ke B yaitu 60 cm yang kemudian hasil pengukuran yang diperoleh dituliskan di lembar kerja peserta didik. Pengukuran ketiga yaitu pengukuran massa dengan alat ukur yang digunakan yaitu neraca ohaus 310 g. kegiatan yang dilaksanakan seperti pada pengukuran sebelumnya dengan menentukan nst neraca ohaus 310 g yang kemudian melakukan pengukuran dengan objek balok. Pengukuran keempat yaitu pengukuran suhu dimana diukur hubungan banyaknya kalor dan kenaikan suhu dengan rentang waktu untuk setiap datanya yaitu 60 sekon. Pengukuran yang kelima adalah pengukuran kuat arus dan tegangan Setelah penentuan nst peserta didik selanjutnya melakukan pengukuran kuat arus dan tegangan listrik dengan dua rangkaian yaitu rangkaian seri dan parallel. Pada pengukuran ini dilakukan dengan tegangan sumber 3 volt, 6 volt dan 9 volt. Dalam mengamati hasil pengukuran dilakukan dengan pengamatan langsung dengan menggunakan indera. Indera yang

dimaksud adalah indera penglihatan. Dalam penentuan hasil pengukuran, indera penglihatan harus sejajar dengan alat ukur.

Setelah melakukan pengukuran, kegiatan yang dilakukan adalah analisis data, pada kegiatan analisis data peserta didik memformulasikan hasil pengamatan yang diperoleh secara sistematis pada setiap pengukuran. Pada pengukuran panjang, dihitung volume balok berdasarkan hasil pengamatan yang diperoleh, pengukuran waktu yaitu dengan menghitung waktu rata bola pejal yang bergerak pada lintasan miring dengan ketinggian bidang miring 10 cm dan panjang lintasan 60 cm. pada pengukuran suhu peserta didik menganalisis hubungan banyaknya kalor dengan kenaikan suhu dengan selang waktu 60 detik. Pada pengukuran kuat arus dan tegangan listrik yang dilakukan pengukuran pada dua rangkaian. Rangkaian pertama yaitu rangkaian seri dimana dilakukan analisis kuat arus yang mengalir pada rangkaian  $I_{total}$  dan kuat arus pada setiap titik percabangan, untuk tegangan yang mengalir pada rangkaian seri di hitung tegangan total pada rangkaian seri dan tegangan pada R1 dan R2. Rangkaian kedua yaitu rangkaian paralel dimana dilakukan analisis data pada arus yang mengalir pada rangkaian dan arus pada setiap percabangan, begitu pun pada analisis data pada tegangan yang mengalir pada rangkaian paralel dimana tegangan di setiap titik dan tegangan total di lakukan analisis data. Analisis data dilakukan untuk mengetahui keterampilan peserta didik dalam menentukan hasil pengukuran sesuai dengan tujuan praktikum yang dilakukan pada setiap praktikum.

Kegiatan menuliskan kesimpulan untuk mengetahui keterampilan peserta didik dalam melakukan pengukuran yaitu dengan menuliskan pernyataan akhir berdasarkan tujuan atau rumusan masalah pada pengukuran yang telah dilakukan. Menuliskan kesimpulan juga mengacu pada hasil analisis data yang telah diperoleh. Kegiatan menuliskan kesimpulan merupakan kegiatan yang menjabarkan secara ringkas dan jelas pengukuran yang telah dilaksanakan.

Keterampilan melakukan pengukuran berbasis media video tutorial pada kelas X MIPA 2 SMAN 4 Pinrang berdasarkan analisis data secara keseluruhan dari hasil penelitian menunjukkan aspek menentukan nst yakni 86% berada pada kategori sangat baik, aspek hasil pengamatan 81% berada pada kategori sangat baik, aspek analisis data 81% berada pada kategori sangat baik, dan aspek menuliskan kesimpulan 90% berada dalam kategori sangat baik. Adapun dalam penelitian ini, ada beberapa faktor yang di temui dan dapat mempengaruhi keterampilan melakukan pengukuran berbasis media video tutorial yakni alat dan bahan yang dapat digunakan peserta didik melakukan pengukuran serta waktu yang diberikan oleh pendidik ke peneliti. Adapun factor yang mempengaruhi adalah pengalaman peserta didik dan pemahaman melakukan pengukuran. Pengalaman peserta didik turut mempengaruhi keterampilan peserta didik dalam melakukan pengukuran.

Pengetahuan awal mengenai konsep fisika dan Keterampilan melakukan pengukuran sebelum melakukan pengukuran akan menjadi dasar terampilnya peserta didik dalam melakukan pengukuran.

Hal ini sejalan dengan yang dikatakan Jeffrey (2011) bahwa pentingnya pengetahuan awal dalam pembentukan pemahaman yang lebih tinggi.

#### D. KESIMPULAN

Keterampilan melakukan pengukuran berbasis media video tutorial pada kelas X MIPA 2 SMAN 4 Pinrang berdasarkan analisis data secara keseluruhan dari hasil penelitian menunjukkan aspek menentukan nst yakni 86% berada pada kategori sangat baik, aspek hasil pengamatan 81% berada pada kategori sangat baik, aspek analisis data 81% berada pada kategori sangat baik, dan aspek menuliskan kesimpulan 90% berada dalam kategori sangat baik. Ditinjau dari semua aspek yang dinilai keterampilan melakukan pengukuran peserta didik X MIPA 2 SMAN 4 Pinrang diperoleh 84% berada pada kategori sangat baik.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Fairuzabadi A, 2017. *Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Video Berbasis Kontekstual dalam Pembelajaran Ipa Pada Materi Suhu dan Pengukurannya*. Jember: Universitas Jember. Vol 6. 103-109.
- Istiqoma. 2012. *Pengaruh Penggunaan Media Video Tutorial Terhadap Keterampilan Dasar Dalam Melakukan Praktikum Fisika Pada Materi Pipa Organa Tertutup Siswa Kelas XI IPA 2 SMAN 1 Mambi*. UIN Alauddin Makassar. Jurusan Pendidikan Fisika.
- Jeffrey. 2011. Children's unit concepts in measurement: a teaching experiment spanning grades 2 through 5, *Jurnal. Amerika Serikat: ZDM Mathematics Education*. 638.
- Laboratorium Fisika Dasar FMIPA UNM. 2019. *Modul Praktikum Fisika Dasar 1*, Penerbit UNM: Makassar.
- Mardapi, & Djemari. 2008. *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Non Tes*. Jogjakarta: Mitra Cendikia
- Mifta M, 2013. *Fungsi dan Peranan Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa*. Semarang: BPM Semarang. 97-98.
- Riduwan. 2013. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta