

Kajian Konsep Dasar Geometri (Titik, Garis, dan Sudut) Melalui Permainan Bola Voli Pada Tim Putri Universitas Lelemuku Saumlaki

Stela Marensi Warwuru, Universitas Lelemuku Saumlaki
Jakobus Nifannngelyau ✉, Universitas Lelemuku Saumlaki
Zakarias Bacory, Universitas Lelemuku Saumlaki

✉ nifannakon@gmail.com

Abstract: Through playing geometric volleyball, students can play while learning to recognize geometric shapes starting at the level of knowing, understanding, and applying them to daily activities. The purpose of this study is to examine the basic concepts of geometry (points, lines, and angles) through volleyball games on the women's team at Lelemuku Saumlaki University (UNLESA)". This study uses qualitative research. The results and discussion obtained that 8 women's teams at UNLESA in volleyball games can perform techniques in the game that describe the basic concepts of geometry (points, lines, and angles), while for the results of the interview answers given with the help of pictures with the aim of the subject determining the basic concepts of geometry (points, lines, and angles) it was found that the 8 subjects were not able to determine and describe properly and correctly the basic concepts of geometry related to the problems given, in addition the basic concepts of points, lines, and planes were also obtained from the results of assumptions on the underhand service technique, underhand passing technique, and overhand passing technique which produced a right angle of 90° , an acute angle of $<90^{\circ}$, and an obtuse angle of $>90^{\circ}$.

Keywords: Basic concepts of geometry, volleyball game

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji tentang konsep dasar geometri (titik, garis, dan sudut) melalui permainan bola voli pada tim putri di Universitas Lelemuku Saumlaki (UNLESA)". Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif. Hasil dan pembahasan didapatkan bahwa 8 orang tim putri di UNLESA dalam permainan bola voli dapat melakukan teknik-teknik dalam permainan yang menggambarkan konsep dasar geometri (titik, garis, dan sudut), sedangkan untuk hasil jawaban wawancara yang diberikan dengan bantuan gambar dengan tujuan untuk subjek menentukan konsep dasar geometri (titik, garis, dan sudut) didapatkan bahwa ke 8 subjek tidak mampu menentukan dan menggambarkan dengan baik dan benar konsep dasar geometri yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan, selain itu konsep dasar titik, garis, dan bidang juga didapatkan dari hasil asumsi pada teknik servis bawah, teknik passing bawah, dan teknik passing atas yang menghasilkan sudut siku-siku yang besarnya adalah 90° , sudut lancip yang besarnya adalah $<90^{\circ}$, serta sudut tumpul yang besarnya adalah $>90^{\circ}$.

Kata kunci: Konsep dasar geometri, permainan bola voli

Received 19 Januari 2026; **Accepted** 24 Januari 2026; **Published** 25 Januari 2026

Citation: Warwuru, S.M., Nifannngelyau, J., & Bacory, Z. (2026). Kajian Konsep Dasar Geometri (Titik, Garis, dan Sudut) Melalui Permainan Bola Voli Pada Tim Putri Universitas Lelemuku Saumlaki. *Jurnal Jendela Matematika*, 4 (01), 70-80.



Copyright ©2026 Jurnal Jendela Matematika

Published by CV. Jendela Edukasi Indonesia. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-Non Commercial-Share Alike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Matematika adalah suatu ilmu pengetahuan yang menjadi bagian dari kehidupan manusia (Andrew Noyes (2017:2)). Matematika adalah ilmu tentang struktur yang terorganisasikan, matematika membahas fakta-fakta dan hubungan-hubungan, serta membahas ruang dan bentuk. Pada intinya matematika merupakan ilmu pengetahuan yang selalu terhubung dengan kehidupan manusia, Ruseffendi (2017:9). Sedangkan menurut James (2018:15) menyatakan bahwa matematika juga merupakan ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak, yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri. Jadi, geometri merupakan salah satu materi yang harus diajarkan dalam pembelajaran matematika.

Geometri merupakan cabang matematika yang diajarkan mulai dari pendidikan dasar sampai pendidikan tinggi. Geometri merupakan komponen penting dalam pembelajaran matematika, karena geometri membantu mahasiswa/siswa menafsirkan dan menganalisis apa yang ada di sekitar mereka serta membekali mereka dengan pengetahuan yang dapat diterapkan dalam bidang selain matematika. Ozerem, (2018:25).

Geometri merupakan salah satu materi matematika sekolah yang tidak hanya berhubungan dengan matematika semata, tetapi juga berhubungan dengan pengetahuan lain tentang mengenal benda-benda terdekatnya yang bentuk bendanya sama dengan bentuk geometri seperti misalnya koin, lemari, meja, buku, bola, atau benda lainnya yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan dalam kehidupan sehari-hari dan keperluan bermain (Mukhtar Latif, Zukhairina, Rita Zubaidah, & Muhammad Afandi, 2018: 3).

Permainan bola voli adalah memainkan bola dengan memvoli (memukul dengan tangan) dan berusaha menjatuhkannya ke dalam lapangan permainan lawan dengan menyeberangkan bola lewat atas net atau jaring, dan mempertahankannya agar bola tidak jatuh di lapangan sendiri.

Pada penelitian ini, tujuan penelitian difokuskan pada konsep dasar geometri melalui aktivitas bermain dalam kehidupan sehari-hari dan bersifat ilmiah. Salah satunya adalah permainan bola voli. Belajar sambil bermain mengenal bentuk-bentuk geometri membantu mahasiswa untuk memahami, menggambarkan, dan mendeskripsikan benda-benda yang ada di sekitarnya. Dalam mengenal bentuk geometri, secara tidak langsung mahasiswa dapat mengenal dan berpikir matematis logis.

Berpikir matematis logis merupakan kemampuan berpikir secara rasional. Proses yang digunakan dalam kecerdasan matematis logis ini antara lain klasifikasi (penggolongan), pengambilan kesimpulan dan perhitungan. Dalam hal ini seorang mahasiswa dikatakan dapat dan mampu berpikir matematis logis dapat

dilihat saat mahasiswa mampu memecahkan persoalan sederhana, mampu berhitung, mampu membedakan panjang atau pendek, besar atau kecil, panjang atau tinggi, dan lain-lain .

Mengembangkan kemampuan mengenalkan bentuk geometri pada mahasiswa dapat dilakukan dengan berbagai hal, salah satunya dengan menggunakan media bermain bola voli untuk mengenalkan berbagai macam miniatur geometri. Bola voli adalah permainan yang dimainkan oleh dua grup berlawanan. Masing-masing grup memiliki enam orang pemain, bola voli geometri merupakan permainan edukatif yang dapat menstimulasi pengenalan bentuk geometri pada mahasiswa. Melalui kegiatan bermain bola voli geometri mahasiswa dapat bermain sambil belajar mengenal bentuk-bentuk geometri yaitu segitiga, segi empat, dan lingkaran secara langsung yang dimulai pada jenjang mengetahui, memahami, dan menerapkan pada kegiatan sehari-hari.

Gardner (Agung Triharso, 2018: 62), menjelaskan bahwa pengenalan bentuk geometri yang baik, selain dapat meningkatkan kemampuan kognitifnya, mahasiswa dapat memahami lingkungannya. Selain itu mahasiswa mampu berpikir matematis logis dan

dapat memahami konsep sederhana dalam kehidupan sehari-hari, seperti ketika mahasiswa melihat koin uang logam mahasiswa akan tahu kalau bentuknya lingkaran (bulat), buku bentuknya seperti segi empat, atap rumah bentuknya segitiga dan sebagainya. Dengan kemampuan berpikir matematis logis yang terasah dan terarah mahasiswa akan dapat berpikir secara logis dan rasional. Bermain sambil belajar melalui kegiatan bermain bola voli geometri, secara tidak langsung mahasiswa akan mengenal bentuk segi empat, lingkaran, dan segitiga. Hal ini dapat dikatakan bermain sambil belajar karena mahasiswa dapat bermain mengklasifikasikan bentuk-bentuk geometri yang sama dan dapat belajar menghitung.

Dari hasil observasi selama peneliti menuntut ilmu di Universitas Lelemuku Saumlaki (UNLESA) dapat diketahui bahwa mahasiswa tidak pernah diajarkan untuk mengenal bentuk geometri dengan permainan khususnya permainan bola voli. Oleh karena itu peneliti melakukan wawancara dengan dosen mata kuliah geometri dasar Bapak J. Nifangelyau, S.Pd.,M.Pd matematika dan 6 orang mahasiswa pada tanggal 3 Oktober 2022 dan hal yang peneliti dapatkan adalah Dosen mengatakan bahwa *metode yang digunakan dalam proses perkuliahan adalah metode inquiri terbimbing, diskusi dan Tanya jawab. Sedangkan media yang digunakan yaitu media papan tulis dan objek konkrit yang ada dalam ruangan saja.* Hal ini juga diperjelas oleh mahasiswa bahwa *metode yang digunakan oleh dosen saat pembelajaran yaitu metode diskusi, metode tanya jawab dan hanya menggunakan media papan tulis.* Olehnya itu dapat disimpulkan bahwa mahasiswa tidak pernah diajarkan untuk mengenal bentuk-bentuk geometri dengan permainan, khususnya permainan bola voli.

Sejalan dengan hal tersebut, maka melalui permainan bola voli diharapkan dapat membantu dosen untuk digunakan sebagai media pembelajaran dalam menerapkan materi pada mata kuliah geometri dasar, khususnya pada konsep titik, garis, dan sudut, dan juga dapat membuat mahasiswa semakin antusias mengikuti kegiatan pembelajaran serta menstimulus untuk meningkatkan pemahaman belajar selama proses pembelajaran pada kegiatan inti yang terkait dengan materi yang diajarkan. Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah melalui permainan bola voli dapat digunakan untuk mengkaji konsep dasar geometri (Titik, Garis, dan Sudut) pada tim bola voli putri di Universitas Lelemuku Saumlaki (UNLESA)".

Rumusan permasalahannya yaitu : bagaimana mengkaji konsep dasar geometri (titik, garis, dan sudut) menggunakan permainan bola voli pada tim putri di Universitas Lelemuku Saumlaki (UNLESA)". Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji tentang konsep dasar geometri (titik, garis, dan sudut) melalui permainan bola voli pada tim putri di Universitas Lelemuku Saumlaki (UNLESA)".

METODE

Metode penelitian yang digunakan penulis adalah semi penelitian kualitatif deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Menurut Bogdan dan Taylor (Risandika, 2018:22), bahwa penelitian deskripsi kualitatif adalah metode penelitian yang menghasilkan data deskripsi berupa kata-kata tertulis dari orang-orang dan perilaku yang diamati.

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi dua jenis yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari objek penelitian. Objek penelitian dalam penelitian ini adalah mengkaji konsep dasar geometri (titik, garis, dan sudut) pada tim putri di Universitas Lelemuku Saumlaki (UNLESA) melalui permainan bola voli. Data ini dikumpulkan dengan menggukan wawancara pada responden dan dokumentasi untuk aktivitas permainan.
2. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari laporan-laporan, literatur yang mendukung dan berhubungan dengan masalah yang diteliti.

Sumber data utama dalam penelitian kualitatif ialah kata-kata dan tindakan, selehbynya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain. (Meleong, 2018: 157) dalam penelitian ini sumber data utama adalah data tertulis pada kata-kata subjek penelitian pada saat wawancara. Sumber data dalam penelitian ini adalah tim putri Universitas Lelemuku Saumlaki (UNLESA) berjumlah 8 orang dengan perincian 6 orang sebagai pemain inti dan 2 orang sebagai pemain cadangan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah :

1. Lembar Observasi

Lembar observasi merupakan lembar yang berisi pedoman dalam melakukan pengamatan kegiatan permainan bola voli pada tim putra di Universitas Lelemuku Saumlaki (UNLESA). Observasi atau pengamatan dilakukan dengan mengkaji konsep dasar geometri (titik, garis, dan sudut) yang telah disusunnya. Pengamatan ini dilakukan dengan menggunakan lembar observasi check list yang telah disiapkan dengan memberikan skor jika hal yang diamati muncul.

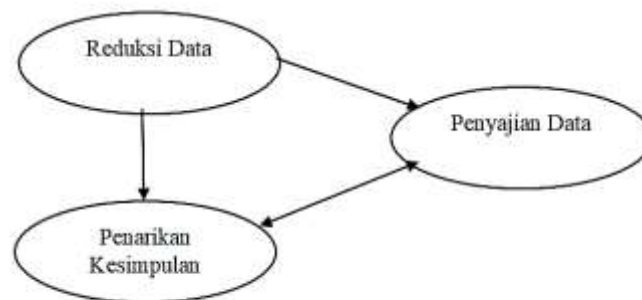
2. Wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu dan percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (*interviewee*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan (Lexy J. Moleong, 2019: 186). Jenis wawancara dalam penelitian ini adalah wawancara bebas terstruktur. Sebelum melakukan wawancara peneliti telah menyiapkan pedoman wawancara terlebih dahulu sehingga setiap subjek penelitian mendapat pertanyaan dasar yang sama. Namun, dalam pelaksanaan wawancara, peneliti dapat mengembangkan pertanyaan sesuai dengan kebutuhan berdasarkan situasi dan kondisi dalam melakukan penelitian. Pengembangan pertanyaan dilakukan peneliti untuk memperoleh hasil maksimal terhadap subjek tentang konsep dasar geometri (titik, garis, dan sudut) pada tim putri di Universitas Lelemuku Saumlaki (UNLESA) melalui permainan bola voli.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa gambar, rekaman suara, dan rekaman video. Metode dokumentasi dalam penelitian ini berupa foto-foto tim putri di Universitas Lelemuku Saumlaki (UNLESA) melakukan aktivitas permainan bola voli.

Analisis data dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Secara singkat prosedur yang dilakukan dalam analisis data ditunjukkan dalam gambar 3.1 berikut:



Gambar 1. Model Interaktif dari Milles & Huberman, 2016

1. Reduksi Data

Data yang diperoleh dari lapangan dituangkan dalam laporan berupa : catatan lapangan, selanjutnya di buat reduksi data, guna memilih data yang relevan dan bermakna, memfokuskan data yang mengarah untuk memecahkan masalah, penemuan, pemaknaan atau untuk menjawab pertanyaan penelitian. Kemudian menyederhanakan dan menyusun secara sistematis dan menjabarkan hal-hal penting tentang hasil temuan dan maknanya. Pada proses reduksi data, hanya temuan data atau temuan yang

berkenaan dengan permasalahan penelitian saja yang direduksi. Sedangkan data yang tidak berkaitan dengan masalah penelitian di buang.

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan semua instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data kemudian dikelompokkan berdasarkan fokus masalah. Peneliti mengamati dan mencatat mengenai konsep dasar geometri (titik, garis, dan sudut) pada tim putri di Universitas Lelemuku Saumlaki (UNLESA) melalui permainan bola voli.

2. Penyajian Data

Penyajian data digunakan untuk lebih meningkatkan pemahaman kasus dan sebagai acuan mengambil tindakan berdasarkan pemahaman dan analisis sajian data. Tahap penyajian data dalam penelitian ini meliputi melakukan pengklasifikasikan dan identitas data, yaitu menuliskan kumpulan data terorganisir dan terkategori sehingga memungkinkan menarik kesimpulan dari data tersebut. Pada tahap ini data-data yang diperoleh dari reduksi merupakan data hasil pengamatan konsep dasar geometri (titik, garis, dan sudut) melalui permainan bola voli berlangsung.

3. Penarikan Kesimpulan

Dalam rangka memperjelas suatu hasil penelitian ilmiah maka peneliti harus memberikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan dilakukan setelah data dikumpulkan maka peneliti menyusun laporan yang menggambarkan seluruh proses penelitian, penyusunan desain penelitian, pengolahan data dan penafsiran data.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Lelemuku Saumlaki (UNLESA) pada tim bola volly putri sebagai berikut:

Deskripsi dan Analisis Data Hasil Observasi

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, maka dapat dianalisis konsep dasar geometri (titik, garis, dan sudut) melalui permainan bola voli sebagai berikut, namun sebelum itu, peneliti perlu memberikan pengkodean terhadap sudut-sudut yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1 Pengkodean Jenis Sudut

No	Jenis Sudut	Bentuk Sudut	Besar Sudut
1	Sudut Siku-siku	α	$= 90^0$
2	Sudut Tumpul	β	$> 90^0$
3	Sudut Lancip	γ	$< 90^0$

Berdasarkan tabel 1 di atas, perlu dilakukan pengkodean dengan tujuan agar mempermudah para pembaca dalam membaca dan membedakan besar sudut berdasarkan 3 jenis-jenis sudut tersebut.

a. Teknik Servis Bawah



Gambar 2.a

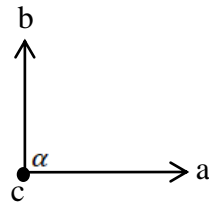


Gambar 2.b

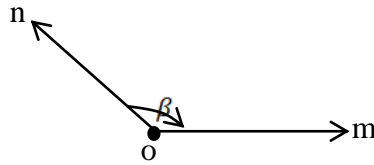
Gambar 2. Teknik Servis Bawah

Pada gambar di atas, menjelaskan bahwa melalui teknik servis bawah ini terdapat konsep dasar geometri berupa titik, garis dan sudut yaitu diasumsikan dari

gambar 2a dan 2b. Ilustrasi Konsep dasar geometri berupa titik, garis dan sudut dapat di gambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.a



Gambar 3.b

Gambar 3. Konsep Titik, Garis dan Sudut Tumpul dan Siku-siku

Berdasarkan gambar 3a di atas, terlihat bahwa terdapat konsep titik yaitu titik c yang merupakan titik potong dari segmen garis \vec{a} dan \vec{b} , dan membentuk sudut $\angle \alpha$ dan sudutnya adalah siku-siku sebesar $= 90^0$. Sedangkan pada 3b di atas, terlihat bahwa terdapat konsep titik yaitu titik o yang merupakan titik potong dari segmen garis \vec{m} dan \vec{n} , dan membentuk sudut $\angle \beta$ dan sudutnya adalah tumpul sebesar $> 90^0$.

b. Teknik Passing bawah



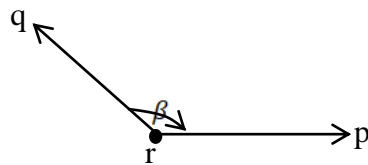
Gambar 4.a



Gambar 4.b

Gambar 4. Teknik Passing Bawah

Dari gambar 4a dan 4b di atas, terlihat bahwa melalui teknik servis bawah terdapat konsep dasar geometri berupa titik, garis dan sudut. Ilustrasi konsep dasar geometri berupa titik, garis dan sudut dapat di gambarkan sebagai berikut:



Gambar 5. Konsep Titik, Garis dan Sudut Tumpul

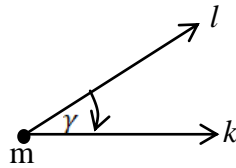
Berdasarkan gambar 5 di atas, terlihat bahwa terdapat konsep titik yaitu titik r yang merupakan titik potong dari segmen garis \vec{p} dan \vec{q} , dan membentuk sudut $\angle \beta$ dan sudutnya adalah tumpul sebesar $> 90^0$.

c. Teknik Passing Atas



Gambar 6. Teknik Passing Atas

Berdasarkan gambar 6 di atas, menjelaskan bahwa melalui teknik passing atas terdapat konsep dasar geometri berupa titik, garis dan sudut. Ilustrasi Konsep dasar geometri berupa titik, garis dan sudut dapat di gambarkan sebagai berikut:



Gambar 7. Konsep Titik, Garis dan Sudut Lancip

Pada gambar 7 di atas, dapat ditunjukkan bahwa terdapat konsep titik yaitu titik m yang merupakan titik potong dari segmen garis k dan \vec{l} , dan membentuk sudut $\angle \gamma$ dan sudutnya adalah lancip sebesar $< 90^{\circ}$.

PEMBAHASAN

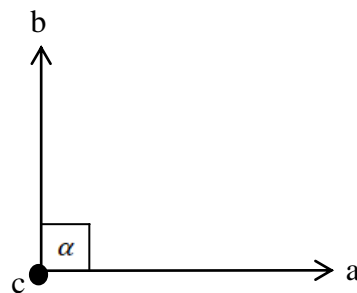
Observasi dilakukan ketika kegiatan bermain bola voli berlangsung yang dilakukan oleh 8 orang yang merupakan perwakilan dari tim putri Universitas Lelemuku Saumlaki, peneliti mengamati perkembangan permainan dan mencatat hasil observasi menggunakan instrumen yang sudah disiapkan yaitu berupa lembar observasi *check list*. Pada permainan bola voly dapat ditemukan subjek melakukan teknik servis bawah, teknik passing bawah, teknik passing atas dan teknik spike.

1. Teknik Servis Bawah



Gambar 8. Teknik Servis Bawah

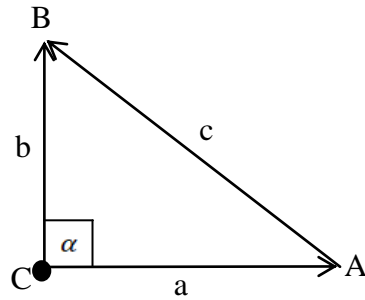
Berdasarkan gambar 4.7 di atas, terlihat bahwa terdapat konsep titik, garis, dan sudut yang asumsikan dari teknik servis bawah yang diperagakan oleh seorang pemain voli dari tim UNLESA, dan hasil asumsi tersebut membentuk sudut siku-siku. Berikut ini akan dijelaskan beberapa teorema dan ciri-ciri, serta operasi penjumlahan sudut yang dapat dilihat pada gambar 4.8 di bawah ini.



Gambar 9. Konsep Titik, Garis dan Sudut Siku-siku

Dari gambar 9 di atas, maka akan dibuat teorema yaitu: **Teorema 1.** *Jika terdapat dua titik yang tidak sejajar pada satu bidang, maka dapat dibuat satu garis yang dapat menghubungkan kedua titik tersebut.*

Berdasarkan teorema tersebut maka menghasilkan sebuah segitiga siku-siku seperti gambar di bawah ini.



Gambar 10. Segitiga Siku-siku

Dari gambar 10 di atas, maka dapat dibuat ciri-ciri dari sebuah segitiga siku-siku yaitu:

1. Memiliki 3 segmen garis yaitu $\vec{a} = \overrightarrow{CA}$, $\vec{b} = \overrightarrow{BC}$, dan $\vec{c} = \overrightarrow{AB}$
2. Memiliki 3 titik sudut yaitu $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$
3. Memiliki salah satu sudut siku-siku yang besarnya adalah 90° .

Selanjutnya untuk membuat operasi penjumlahan sudut pada segitiga tersebut adalah misalkan diberikan $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$, dan jika diketahui $\angle C = 90^\circ$, dan $\angle A = 35^\circ$ maka tentukan sudut $\angle B$. Sehingga:

$$\begin{aligned} \angle A + \angle B + \angle C &= 180^\circ \\ 35^\circ + \angle B + 90^\circ &= 180^\circ \\ 35^\circ + \angle B &= 180^\circ - 90^\circ \\ 35^\circ + \angle B &= 90^\circ \\ \angle B &= 90^\circ - 35^\circ \\ \angle B &= 55^\circ \end{aligned}$$

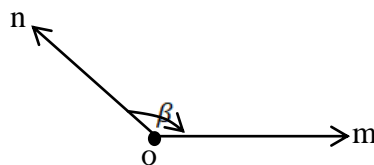
Jadi $\angle B$ adalah 55°

2. Teknik Passing Bawah



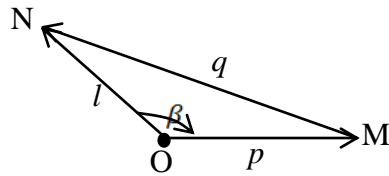
Gambar 11. Teknik Passing Bawah

Berdasarkan gambar 11 di atas, terlihat bahwa terdapat konsep titik, garis, dan sudut yang diasumsikan dari teknik passing bawah yang diperagakan oleh seorang pemain voli dari tim UNLESA, dan hasil asumsi tersebut membentuk sudut tumpul. Berikut ini akan dijelaskan beberapa teorema dan ciri-ciri, serta operasi penjumlahan sudut yang dapat dilihat pada gambar 12 di bawah ini.



Gambar 12. Konsep Titik, Garis dan Sudut Tumpul

Dari gambar 12 di atas, maka akan dibuat teorema yang bunyinya sama dengan Teorema 1, sehingga menghasilkan sebuah segitiga sembarang seperti gambar di bawah ini.



Gambar 13. Segitiga Sembarang

Dari gambar 13 di atas, maka dapat dibuat ciri-ciri dari sebuah segitiga sembarang yaitu:

1. Memiliki 3 segmen garis yaitu $\vec{p} = \overrightarrow{OM}$, $\vec{q} = \overrightarrow{MN}$, dan $\vec{l} = \overrightarrow{ON}$
2. Memiliki 3 titik sudut yaitu $\angle O$, $\angle M$, $\angle N$
3. Memiliki salah satu sudut tumpul yang besarnya adalah $> 90^\circ$.

Selanjutnya untuk membuat operasi penjumlahan sudut pada segitiga tersebut adalah misalkan diberikan $\angle O + \angle M + \angle N = 180^\circ$, dan jika diketahui $\angle O = 120^\circ$, dan $\angle M = 45^\circ$ maka tentukan sudut $\angle N$. Sehingga:

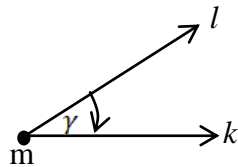
$$\begin{aligned} \angle O + \angle M + \angle N &= 180^\circ \\ 120^\circ + 45^\circ + \angle N &= 180^\circ \\ 165^\circ + \angle N &= 180^\circ \\ \angle N &= 180^\circ - 165^\circ \\ \angle N &= 15^\circ \\ \text{Jadi } \angle N &\text{ adalah } 15^\circ \end{aligned}$$

3. Teknik Passing Atas



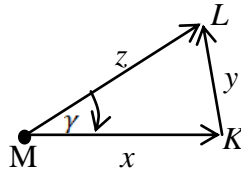
Gambar 14. Teknik Passing Atas

Berdasarkan gambar 14 di atas, terlihat bahwa terdapat konsep titik, garis, dan sudut yang diasumsikan dari teknik passing atas yang dipergunakan oleh seorang pemain voli dari tim UNLESA, dan hasil asumsi tersebut membentuk sudut lancip. Berikut ini akan dijelaskan beberapa teorema dan ciri-ciri, serta operasi penjumlahan sudut yang dapat dilihat pada gambar 15 di bawah ini.



Gambar 15. Konsep Titik, Garis dan Sudut Lancip

Dari gambar 15 di atas, maka akan dibuat teorema yang bunyinya sama dengan Teorema 1, sehingga menghasilkan sebuah segitiga sembarang seperti gambar di bawah ini.



Gambar 16. Segitiga Sembarang

Dari gambar 16 di atas, maka dapat dibuat ciri-ciri dari sebuah segitiga sembarang yaitu:

1. Memiliki 3 segmen garis yaitu $\vec{x} = \overrightarrow{MK}$, $\vec{y} = \overrightarrow{KL}$, dan $\vec{z} = \overrightarrow{LM}$
2. Memiliki 3 titik sudut yaitu $\angle M$, $\angle K$, $\angle L$
3. Memiliki salah satu sudut tumpul yang besarnya adalah $< 90^\circ$.

Selanjutnya untuk membuat operasi penjumlahan sudut pada segitiga tersebut adalah misalkan diberikan $\angle M + \angle K + \angle L = 180^\circ$, dan jika diketahui $\angle M = 45^\circ$, dan $\angle K = 80^\circ$ maka tentukan sudut $\angle N$. Sehingga:

$$\begin{aligned}\angle M + \angle K + \angle L &= 180^\circ \\ 45^\circ + 80^\circ + \angle L &= 180^\circ \\ 125^\circ + \angle L &= 180^\circ \\ \angle L &= 180^\circ - 125^\circ \\ \angle N &= 55^\circ\end{aligned}$$

Jadi $\angle N$ adalah 55° .

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diuraikan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa 8 orang tim putri di Universitas Lelemuku Saumlaki (UNLESA) dalam permainan bola voli dapat melakukan teknik-teknik dalam permainan yang menggambarkan konsep dasar geometri (titik, garis, dan sudut), sedangkan untuk hasil jawaban wawancara yang diberikan dengan bantuan gambar dengan tujuan untuk subjek menentukan konsep dasar geometri (titik, garis, dan sudut) didapatkan bahwa ke 8 subjek tidak mampu menentukan dan menggambarkan dengan baik dan benar konsep dasar geometri yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan, selain itu konsep dasar titik, garis, dan bidang juga didapatkan dari hasil asumsi pada teknik servis bawah, teknik passing bawah, dan teknik passing atas yang menghasilkan sudut siku-siku yang besarnya adalah 90° , sudut lancip yang besarnya adalah $< 90^\circ$, serta sudut tumpul yang besarnya adalah $> 90^\circ$. Hal ini dapat dikatakan bahwa pada permainan bola voli dapat digunakan sebagai bahan kajian terhadap konsep dasar geometri, khususnya konsep titik, garis, dan bidang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sarumpaet, dkk (2019). *Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Aly Yusmar, (2017). *Upaya Peningkatan Teknik Permainan Bola Voli Melalui Modifikasi Permainan Siswa Kelas X Sma Negeri 2 Kampar*. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Riau.
3. Andrew Noyes (2017). *Pendidikan Matematika Realistic*. Yogyakarta: PT Graha Ilmu.
4. Antonius. C. Prihandoko. (2006). *Memahami Konsep Matematika Secara Benar dan Menyajikannya dengan Menarik*. (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Direktorat Pembinaan Pendidikan Tenaga Kependidikan dan Ketenagaan Perguruan Tinggi).
5. Bird, J. (2002). *Matematika Dasar Teori dan Aplikasi*. (Alih bahasa: Refina Indriasari). Jakarta: Erlangga.

6. Darma Surya. (2008). *Penulisan Modul*. Jakarta: Direktorat Tenaga Kependidikan Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan Departemen Pendidikan Nasional.
7. Dieter Beutelstahl (2018:24). *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung: Pionir Jaya
8. Izzaty, dkk. (2018). *Perkembangan Peserta Didik*. Yogyakarta: UNY Press.
9. Jamaris. (2018). *Perkembangan dan Pengembangan Anak Usia Taman Kanak-kanak*. Jakarta: PT. Grasindo.
10. James. (2018). *Mathematics Dictionary*. New Jersey: John Wiley and Sons.
11. Juwita. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis*. Jurnal Pendidikan Matematika. Unila, 2(1): 42-49.
12. Lestari. (2018). *Konsep Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini Nonformal dan Informal, Direktorat Pembinaan Pendidikan Anak Usia Dini.
13. Margarita Kartini Iraratu, dkk (2021). Kajian Etnomatematika Pada Rumah Adat Desa Lorulun Kecamatan Wertamrian Kabupaten Kepulauan Tanimbar Sebagai Sumber Belajar Matematika. Jurnal Pendidikan Indonesia (Japendi). Vol. 2 No. hal. 2051-2061.
14. Moleog, Lexy J. (2018). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
15. Muhajir dan Budi Sutrisno, (2018). *Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan/Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan kelas VII semester 1 Edisi Revisi*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
16. Mukhtar Latif, Zukhairina, Rita Zubaidah, & Muhammad Afandi. (2018). *Orientasi Baru Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: Kencana Media Group.
17. M. Yunus (2019). *Olahraga Pilihan Bola Voli*. Jakarta : Depdikbud.
18. Ozerem. (2018). *Misconceptions In Geometry and Suggested Solutions for Seventh Grade Students*. International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education, Vol.1 No.4.
19. Risandika. (2018). *Pengantar Metode Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
20. Ruseffendi (2017). *Pengantar Kepada Membangun Ketrampilan Proses dan Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: FPIPS IKIP Bandung.
21. Slamet Suyanto. (2018). *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Perguruan Tinggi, Direktorat Pembinaan Pendidikan Tenaga Kependidikan dan Ketenagaan Perguruan Tinggi.
22. Sugiyono, (2018). *Metode penelitian bisnis*. Bandung: CV Alfabeta.
23. Tarigan. (2018). *Pembelajaran Matematika Realistik*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
24. Triharso. (2018). *Permainan Kreatif dan Edukatif*. Yogyakarta: CV Andi Offset.

PROFIL SINGKAT

Stela Marensi Warwuru adalah mahasiswa program studi pendidikan matematika, fakultas keguruan dan ilmu pendidikan, Universitas Lelemuku Saumlaki yang telah menamatkan studi S1.

Jakobus Nifannngelyau, S.Pd., M.Pd adalah dosen program studi pendidikan matematika, fakultas keguruan dan ilmu pendidikan, Universitas Lelemuku Saumlaki, sekaligus selaku pembimbing 1. Ia juga merupakan anggota tim redaksi jurnal Universitas Lelemuku Saumlaki dan juga editor dari Jurnal Lelemuku (JurLIP). Selain itu ia aktif dalam proyek penelitian pada bidang pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *Artificial Intelligence (AI)* dan etnomatematika Tanimbar.

Zakarias Bacory, S.Ag., M.Pd adalah dosen program studi akuakultur, fakultas sains dan teknologi, Universitas Lelemuku Saumlaki, sekaligus selaku pembimbing 2. Selain itu ia aktif dalam proyek penelitian pada bidang pendidikan matematika.