

# Eksplorasi Etnomatematika Konsep Geometri dan Bilangan dalam Permainan Gobak Sodor

Ayyidatul Imaniyah, Ratna Zuroida  
Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Pasuruan  
ayyida.imaniyah@gmail.com

*Abstrak*—Integrasi matematika dalam budaya dikenal dengan istilah etnomatematika. Salah satu bentuknya ada pada permainan tradisional seperti gobak sodor yang dewasa ini mulai ditinggalkan. Permainan ini perlu dilestarikan dan dikembangkan sebab banyak manfaat yang dapat diambil misalnya keterkaitannya dengan konsep matematika. Keterkaitan tersebut menarik untuk dikaji agar masyarakat tidak beranggapan bahwa matematika merupakan ilmu yang kaku, namun sebagai produk budaya yang melebur dalam kehidupan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengklasifikasikan dan mendeskripsikan unsur-unsur matematika dalam permainan gobak sodor yang difokuskan pada konsep geometri dan bilangan. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik wawancara dan studi pustaka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa unsur-unsur matematika yang terkandung dalam permainan gobak sodor meliputi konsep geometri, seperti bangun datar, pergeseran (translasi), pencerminan (refleksi), hubungan antar garis, dan kekongruenan. Di samping itu, materi matematika lain yang ada dalam permainan ini yaitu konsep bilangan yang meliputi operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, serta pembagian. Unsur etnomatematika dalam permainan gobak sodor dapat ditinjau berdasarkan arena permainan, jumlah pemain dan pembagian tugas, serta aturan main dan penskoran permainan gobak sodor. Selain itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa permainan gobak sodor juga dapat meningkatkan kemampuan afektif dan psikomotorik. Melalui adanya penelitian ini, pendekatan etnomatematika disarankan dapat dikembangkan dalam pembelajaran matematika di sekolah.

***Kata kunci:* Etnomatematika, Permainan Gobak Sodor, Geometri, Bilangan**

## I. PENDAHULUAN

Pada umumnya matematika terintegrasi dalam berbagai aspek kehidupan manusia yang meliputi kebiasaan, adat dan budaya. Hal tersebut tentunya menarik untuk dikaji agar masyarakat tidak beranggapan bahwa matematika merupakan ilmu yang kaku. Matematika dan kebudayaan merupakan dua hal yang tidak dapat dihindari dalam kehidupan sehari-hari. Matematika menjadi sumber ilmu dan kebutuhan utama tiap individu, sementara itu budaya sebagai keseluruhan aktivitas manusia termasuk pengetahuan, kepercayaan, seni, moral, hukum, adat istiadat, dan kebiasaan-kebiasaan lain yang berperan penting dalam menumbuhkan nilai-nilai luhur bangsa [1]. Menurut ahli sejarah, budaya merupakan warisan atau tradisi suatu masyarakat. Namun, masyarakat kurang menyadari bahwa matematika telah merasuki budaya mereka. Padahal matematika merupakan produk budaya yang merupakan hasil abstraksi pikiran manusia serta alat pemecahan masalah. Kajian mengenai matematika dalam budaya perlu dikembangkan agar keterkaitan antara budaya dan matematika lebih mudah dipahami oleh masyarakat sehingga tidak lagi dipersepsikan sebagai sesuatu yang asing. Matematika yang berkaitan dengan budaya dikenal dengan istilah etnomatematika. Etnomatematika diartikan sebagai matematika yang dipraktekkan oleh kelompok budaya seperti masyarakat perkotaan dan pedesaan, anak-anak dari kelompok usia tertentu, masyarakat adat, dan lainnya [2]. Dalam kajian etnomatematika terdapat beberapa karakteristik aktivitas matematika di mana pada aktivitas tersebut terjadi proses pengabstraksian dari pengalaman nyata ke dalam matematika atau sebaliknya yang meliputi aktivitas mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, membuat pola, membilang, menentukan lokasi, bermain, menjelaskan, dan sebagainya.

Bentuk etnomatematika adalah berbagai hasil aktivitas matematika yang dimiliki atau berkembang di masyarakat Indonesia yang meliputi konsep-konsep matematika pada peninggalan budaya berupa candi dan prasasti, gerabah dan peralatan tradisional, motif kain batik dan bordir, serta permainan tradisional. Permainan tradisional merupakan permainan anak zaman dahulu yang ada di setiap daerah. Hampir setiap daerah di Indonesia mempunyai permainan tradisional sendiri. Permainan tradisional merupakan bentuk kegiatan yang berkembang dari suatu kebiasaan masyarakat tertentu [3]. Permainan tradisional dan pembelajaran matematika memiliki keterkaitan satu sama lain. Dalam pembelajaran matematika, pengetahuan informal dikembangkan menjadi konsep formal melalui interaksi sosial yang didukung oleh norma sosial dan sosiomatematik. Interaksi sosial, norma sosial dan norma sosiomatematik dalam pembelajaran matematika dapat dikembangkan melalui komunikasi di mana hal tersebut merupakan salah satu karakteristik alami dari permainan tradisional [3].

Permainan tradisional akan sangat menyenangkan jika dimainkan terutama bagi anak-anak. Permainan tradisional tidak hanya mengandung unsur kesenangan, tetapi juga mengandung nilai-nilai budaya dan konsep-konsep matematika. Konsep matematika sebagai ide abstrak yang memungkinkan anak mengelompokkan atau mengidentifikasi objek-objek ke dalam contoh dan bukan contoh. Salah satu permainan tradisional yang sering dimainkan anak adalah gobak sodor. Gobak sodor merupakan permainan yang dimainkan secara berkelompok dalam sebuah arena bujursangkar yang dibatasi dengan garis, terdiri dari dua tim dengan satu tim bermain sebagai penjaga dan tim lawan bermain sebagai penyerang [4]. Seiring dengan berkembangnya teknologi yang begitu pesat, saat ini permainan tradisional seperti gobak sodor sudah jarang dimainkan. Anak-anak zaman sekarang lebih memilih permainan modern seperti *video game*, *playstation*, dan *game online* dibandingkan dengan permainan tradisional. Padahal, permainan modern dapat menimbulkan banyak dampak negatif baik dari segi kesehatan maupun psikologis. Selain itu, permainan modern dapat menyebabkan kecanduan sehingga banyak waktu terbuang sia-sia. Lain halnya dengan permainan tradisional, anak-anak selalu bermain dengan cara tradisional hingga memberi kesan yang tidak terlupakan [5].

Permainan tradisional seperti gobak sodor yang semakin hari semakin hilang ditelan perkembangan zaman harus dilestarikan dan dikembangkan mengingat banyak manfaat yang dapat diambil dari permainan tersebut, salah satunya adalah keterkaitannya dalam pembelajaran, khususnya konsep matematika. Dalam permainan gobak sodor, unsur matematika yang dapat digali adalah konsep geometri dan bilangan. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Eksplorasi Etnomatematika Konsep Geometri dan Bilangan dalam Permainan Gobak Sodor”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi dan mendeskripsikan unsur-unsur matematika yang terkandung dalam permainan gobak sodor khususnya pada konsep geometri dan bilangan.

## II. METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Objek dalam penelitian ini yaitu permainan tradisional gobak sodor dengan narasumber salah seorang guru olahraga. Penelitian ini difokuskan pada konsep geometri dan operasi bilangan dalam permainan gobak sodor. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah wawancara dan studi pustaka. Pada tahap awal, peneliti menentukan topik penelitian. Kemudian peneliti memahami secara mendalam tentang kebudayaan terutama pada permainan tradisional guna menentukan objek penelitian. Penggalian informasi dan pengumpulan data dilakukan dengan menghimpun berbagai sumber yang relevan dengan topik penelitian. Selanjutnya, peneliti melakukan wawancara kepada salah seorang guru olahraga untuk menjawab berbagai pertanyaan mengenai permainan tradisional gobak sodor. Tahap selanjutnya yaitu mengolah data yang diperoleh guna mengklasifikasikan unsur-unsur matematika yang ada pada permainan gobak sodor sehingga menjadi data yang mudah dipahami. Berdasarkan hasil analisis awal, peneliti membuat kesimpulan dengan mengemas informasi/data melalui deskripsi untuk mengeksplorasi unsur-unsur matematika pada permainan gobak sodor.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gobak sodor merupakan salah satu permainan tradisional yang dimainkan secara beregu. Menurut Ariani dalam Sujarno, ada dua pendapat mengenai asal usul nama permainan ini. Pertama, gobak sodor berasal dari Bahasa Inggris *go back trough the door* yang kemudian lebih akrab disebut gobak sodor artinya kembali melewati pintu. Kedua, istilah gobak sodor berasal dari kata gobag dan sodor. Kata gobag, yang selanjutnya ditulis menjadi gobak berarti bergerak dengan bebas, sedangkan sodor berarti tombak, sehingga gobak sodor berarti bergerak bebas untuk menghindari tombak atau pemain tengah yang disebut sodor [6]. Pada beberapa daerah di Indonesia, permainan ini dikenal dengan berbagai nama. Istilah gobak sodor sendiri dikenal di Jawa, di Jakarta permainan ini dikenal dengan nama galah asin (galasin), di Kepulauan Natuna dikenal dengan galah, sedangkan di Riau dikenal dengan galah panjang, di Sulawesi Selatan disebut massallo, di daerah Batak Toba disebut margala, dan di Bengkulu serta Aceh disebut hadang [7].

Akan tetapi, keberadaan permainan ini telah banyak dilupakan. Eksistensi permainan tradisional mulai dipukul mundur oleh permainan digital yang kian menjamur dan budaya masyarakat yang lebih individualis. Pada kenyataannya, permainan tradisional memberikan banyak manfaat. Ekayati dalam risetnya menyatakan bahwa permainan gobak sodor sendiri berpengaruh terhadap kecerdasan interpersonal dan kecerdasan intrapersonal anak [4]. Di samping itu, bermain gobak sodor merupakan salah satu cara melestarikan permainan tradisional Indonesia. Budaya ini dapat dilakukan dengan cara-cara tertentu, salah satunya adalah dengan mengintegrasikan permainan tersebut ke dalam praktek pembelajaran. Di dalam pembelajaran, budaya bermain gobak sodor berkaitan erat dengan matematika. Matematika merupakan ilmu yang objeknya bersifat abstrak, namun secara praktis terintegrasi dengan kehidupan sehari-hari, salah satunya melalui budaya dalam masyarakat [8].

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan salah seorang guru olahraga DNM, permainan gobak sodor secara praktis berhubungan dengan matematika. Unsur-unsur matematika yang terkandung dalam permainan ini dicerminkan melalui arena permainan, jumlah pemain dan pembagian tugas, serta aturan main dan penskoran permainan gobak sodor. Hasil wawancara juga menyebutkan bahwa permainan gobak sodor mampu meningkatkan kemampuan afektif dan psikomotorik.

TABEL 1. Cuplikan Wawancara

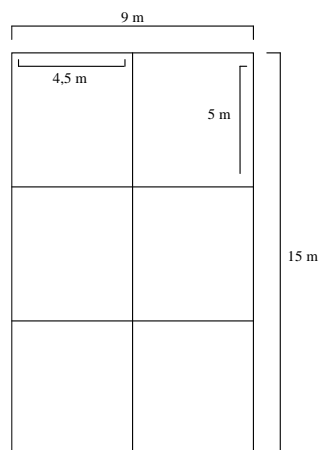
Pertanyaan	Jawaban
“Bagaimana bentuk arena pada permainan gobak sodor? Apakah ada ukuran resmi yang telah ditetapkan?”	“Arena permainan gobak sodor yang telah dibakukan adalah berbentuk persegi panjang berukuran 15 x 9 meter yang dibagi menjadi 6 petak. Ukuran ini biasanya digunakan untuk perlombaan resmi. Namun, untuk permainan yang biasa dilakukan anak-anak kebanyakan, terkadang mereka hanya menyesuaikan lapangan tempat bermain atau tergantung pada kesepakatan pemain.”
“Berapa jumlah pemain dalam permainan gobak sodor?”	“Jumlah pemain dalam pertandingan resmi kurang lebih 8 orang tiap tim, dengan 1 orang menjadi sodor, dan 4 orang menjadi penjaga, lalu sisanya sebagai cadangan. Tapi dalam permainan biasa di kalangan anak-anak, jumlah ini tidak mengikat. Jadi jumlah seluruh pemain akan dibagi ke dalam dua tim, lalu untuk posisi setiap pemain sesuai kesepakatan saja.”
“Bagaimana tata cara/jalannya permainan gobak sodor?”	“Untuk waktu pertandingan, permainan gobak sodor dilakukan dalam 2 x 15 menit, kemudian diberikan waktu istirahat selama 5 menit. Untuk jalannya pertandingan sebenarnya permainan ini sangat mudah untuk dimainkan, untuk aturan umumnya sendiri meliputi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pertama dilakukan undian atau <i>suit</i> untuk menentukan tim penyerang dan penjaga.</li> <li>- Tim penjaga menempati garisnya masing-masing sementara tim penyerang bersiap-siap.</li> <li>- Setelah permainan dimulai, tim penyerang harus melewati garis yang dijaga pada setiap petak dengan berusaha menghindari tangkapan penjaga.</li> </ul>

Pertanyaan	Jawaban
<p>“Kemampuan apa yang harus dimiliki oleh pemain gobak sodor?”</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Untuk tim penjaga, posisi kaki tidak boleh keluar melewati garis. Kedua kaki harus berpijak pada garis, atau boleh hanya salah satu kaki yang berpijak dengan syarat kaki yang lain dalam posisi melayang.</li> <li>- Setiap pemain yang mampu melewati seluruh garis dari depan (<i>start</i>) sampai belakang, lalu kembali lagi ke garis depan dapat melanjutkan permainan, demikian seterusnya hingga permainan dihentikan oleh wasit karena tertangkap/tersentuh, tidak ada perubahan posisi dalam 2 menit, atau terjadi pelanggaran lain. Jika sudah seperti ini, maka diadakan pergantian posisi (penyerang menjadi penjaga dan sebaliknya).</li> <li>- Untuk setiap penyerang yang berhasil melewati seluruh garis dari depan sampai belakang diberi skor 1. Penyerang yang berhasil melewati seluruh garis dari belakang sampai depan juga diberi skor 1. Kemudian, skor dari masing-masing penyerang ini diakumulasikan sebagai skor tim.</li> </ul> <p>“Sebenarnya tidak ada kemampuan khusus yang dibutuhkan, hanya saja permainan ini memerlukan beberapa keterampilan fisik, seperti kelincahan, kecepatan, konsentrasi, dan sebagainya. Jadi permainan ini sangat bermanfaat untuk melatih psikomotorik dan afektif anak, meningkatkan sportifitas, percaya diri, kejujuran, juga kerja sama tim yang baik.”</p>
<p>“Menurut Anda, apakah permainan gobak sodor berkaitan dengan matematika?”</p>	<p>“Tentu. Sebenarnya matematika ini sangat erat kaitannya dengan kehidupan masyarakat, baik secara sadar maupun tidak sadar. Nah, fungsi permainan ini bisa dimanfaatkan dalam pembelajaran untuk menjadikan kegiatan belajar lebih menyenangkan dan <i>memorable</i>, di samping fungsinya dalam mengenalkan dan melestarikan permainan tradisional. Saya juga berharap guru matematika bisa melibatkan permainan-permainan seperti ini dalam pembelajarannya.”</p>
<p>“Bagaimana hubungan gobak sodor dengan matematika?”</p>	<p>“Unsur matematika dalam permainan ini dapat diamati dari berbagai komponen, mulai dari bentuk arena hingga aturan permainan. Menurut saya, pembahasan matematika yang terintegrasi dalam permainan ini seperti konsep geometri, ya seperti bentuk arenanya itu <i>kan</i> masuk di geometri, aturan berhitung, dan banyak lagi.”</p>

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh bahwa unsur matematika yang ditemukan dalam permainan gobak sodor meliputi geometri, seperti bangun datar, pergeseran (*translasi*), pencerminan (*refleksi*), hubungan antar garis, dan kekongruenan. Di samping itu, materi matematika lain yang ada dalam permainan gobak sodor adalah konsep bilangan yang meliputi operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, serta pembagian. Unsur etnomatematika dalam permainan gobak sodor dapat ditinjau berdasarkan arena permainan gobak sodor, jumlah pemain dan pembagian tugas, serta aturan permainan dan penskoran dalam gobak sodor.

#### A. Arena Permainan Gobak Sodor

Permainan gobak sodor dimainkan di atas arena berbentuk segiempat dengan ukuran  $15\text{ m} \times 9\text{ m}$  yang dibagi menjadi 6 bagian yang sama berukuran  $5\text{ m} \times 4,5\text{ m}$ .



GAMBAR 1. Arena Permainan Gobak Sodor

Pada arena permainan gobak sodor unsur matematika yang dapat dilihat melalui bentuknya adalah bangun datar, operasi pembagian dan perkalian, pencerminan (refleksi), hubungan antar garis, dan kekongruenan.

#### (1) Bangun datar

Bangun datar merupakan salah satu konsep geometri yang terekam dalam arena permainan gobak sodor. Arena permainan gobak sodor berbentuk persegi panjang dengan panjang 15 meter dan lebar 9 meter. Setiap petak yang telah dibagi juga merupakan persegi panjang dengan panjang 5 meter dan lebar 4,5 meter. Dari bangun persegi panjang tersebut, selanjutnya dapat ditentukan luas dan kelilingnya.

$$\text{Luas arena permainan gobak sodor : } L = p \times l = 15 \text{ m} \times 9 \text{ m} = 135 \text{ m}^2$$

$$\text{Keliling arena permainan gobak sodor : } K = 2 \times (p + l) = 2 \times (15 \text{ m} + 9 \text{ m}) = 48 \text{ m}$$

$$\text{Luas setiap petak : } L = p \times l = 5 \text{ m} \times 4,5 \text{ m} = 22,5 \text{ m}^2$$

$$\text{Keliling setiap petak : } K = 2 \times (p + l) = 2 \times (5 \text{ m} + 4,5 \text{ m}) = 19 \text{ m}$$

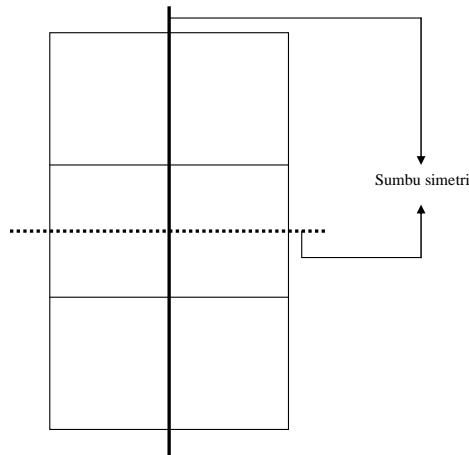
#### (2) Pembagian dan perkalian

Arena permainan gobak sodor merupakan persegi panjang berukuran  $15 \text{ m} \times 9 \text{ m}$ . Selanjutnya, bangun ini dibagi menjadi 6 bagian sama besar dengan panjang yang dibagi menjadi 3 bagian dan lebar dibagi menjadi 2 bagian. Sehingga, panjang masing-masing petak sebesar  $15 \text{ m} \div 3 = 5 \text{ m}$ ; dan lebar masing-masing petak sebesar  $9 \text{ m} \div 2 = 4,5 \text{ m}$ .

Selain itu, luas masing-masing petak juga dapat diperoleh dengan cara membagi luas arena gobak sodor menjadi 6 bagian yang sama:  $L_{\text{petak}} = L_{\text{arena}} \div 6 = 135 \text{ m}^2 \div 6 = 22,5 \text{ m}^2$ . Sebaliknya, perhitungan ini juga dapat melibatkan operasi perkalian, yang mana perkalian merupakan operasi invers dari pembagian.

#### (3) Pencerminan (refleksi)

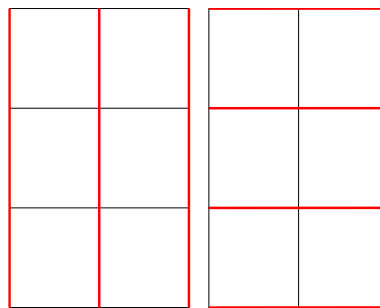
Petak permainan gobak sodor memiliki unsur pencerminan (refleksi). Hal ini dapat ditunjukkan dari bentuknya yang simetri jika kita gambar sumbu simetri sehingga memotong petak gobak sodor menjadi dua bagian yang sama. Garis sodor yang melintang dari depan ke belakang membagi petak menjadi bagian kanan dan kiri. Sementara itu, jika ditarik sumbu simetri yang melintang dari kanan ke kiri, maka petak akan terbagi menjadi bagian atas dan bawah.



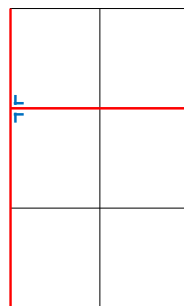
GAMBAR 2. Ilustrasi Pencerminan (Refleksi) pada Petak Gobak Sodor

(4) Hubungan antar garis

Sebuah garis adalah himpunan titik yang tidak terbatas. Bentuk arena permainan gobak sodor menunjukkan beberapa hubungan antar garis, di antaranya ialah sejajar, berpotongan, dan tegak lurus.



GAMBAR 3. Garis-Garis Sejajar

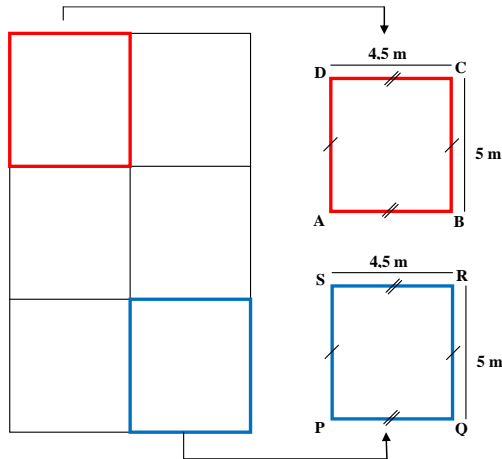


GAMBAR 4. Garis-Garis Berpotongan dan Tegak Lurus

Garis sejajar adalah garis-garis yang berada pada bidang yang sama namun tidak berpotongan. Gambar 3 menunjukkan hubungan garis-garis sejajar yang melintang secara horizontal dan vertikal. Gambar 4 menunjukkan hubungan garis yang berpotongan dan tegak lurus. Ketika dua garis mempunyai sebuah titik pada tempat yang sama, maka keduanya dinamakan berpotongan. Ketika dua garis berpotongan dan sudut-sudut yang berdekatan kongruen, maka dua garis tersebut dinamakan tegak lurus. Pada Gambar 4, dua garis tersebut saling berpotongan di satu titik dan saling tegak lurus karena sudut-sudut yang berdekatan kongruen, yang mana keduanya merupakan sudut siku-siku dengan besar  $90^\circ$  [9].

(5) Kekongruenan

Petak gobak sodor menunjukkan unsur kekongruenan. Hal tersebut dapat dilihat dari 6 petak arena gobak sodor yang memiliki bentuk dan ukuran yang sama.



Dari Gambar 5, dapat dilihat bahwa segiempat  $ABCD$  kongruen dengan segiempat  $PQRS$  karena sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang, dan sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.

$$\overline{AB} \cong \overline{PQ} \Leftrightarrow m\overline{AB} = m\overline{PQ} = 4,5 \text{ m}$$

$$\overline{BC} \cong \overline{QR} \Leftrightarrow m\overline{BC} = m\overline{QR} = 5 \text{ m}$$

$$\overline{CD} \cong \overline{RS} \Leftrightarrow m\overline{CD} = m\overline{RS} = 4,5 \text{ m}$$

$$\overline{AD} \cong \overline{PS} \Leftrightarrow m\overline{AD} = m\overline{PS} = 5 \text{ m}$$

$$\angle A \cong \angle P \Leftrightarrow m\angle A = m\angle P = 90^\circ$$

$$\angle B \cong \angle Q \Leftrightarrow m\angle B = m\angle Q = 90^\circ$$

$$\angle C \cong \angle R \Leftrightarrow m\angle C = m\angle R = 90^\circ$$

$$\angle D \cong \angle S \Leftrightarrow m\angle D = m\angle S = 90^\circ$$

GAMBAR 5. Ilustrasi Kekongruenan pada Petak Gobak Sodor

### B. Jumlah Pemain dan Pembagian Tugas pada Gobak Sodor

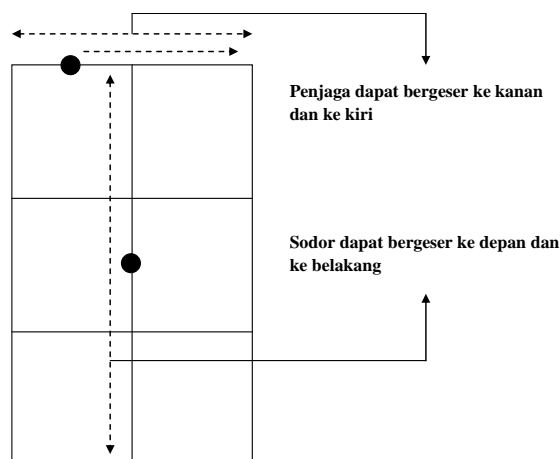
Gobak sodor dimainkan secara berkelompok oleh dua regu/tim, yaitu tim penjaga dan tim penyerang. Masing-masing tim terdiri dari kurang lebih 8 pemain. Untuk pembagian tugas dalam tim penjaga, 1 orang bermain sebagai sodor, 4 orang sebagai penjaga, dan sisanya sebagai pemain cadangan. Jumlah pemain dalam permainan gobak sodor dan pembagian tugasnya berkaitan dengan operasi pembagian dan pengurangan. Pertama, tim penjaga akan membagi tugas untuk setiap pemain. Dalam pembagian ini, jumlah seluruh pemain harus dikurangi dengan seorang sodor dan beberapa penjaga. Sisanya akan bermain sebagai cadangan. Terlepas dari jumlah yang telah ditentukan pada suatu perlombaan resmi, dalam suatu permainan gobak sodor sederhana, jumlah seluruh pemain terkadang tidak menentu. Maka, sebelum permainan dimulai, terlebih dahulu harus dilakukan pembagian tim. Sehingga, secara sederhana jumlah cadangan dalam masing-masing tim dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$\text{cadangan} = (\text{jumlah seluruh pemain} \div 2) - (1 \text{ sodor} + \text{jumlah penjaga})$$

Selain itu, petak gobak sodor juga mengandung unsur berhitung yang ditunjukkan dari urutan petak dan jumlah penjaga yang harus dilalui oleh tim penyerang. Dalam hal ini, seorang penyerang dapat menghitung tiap petak dan penjaga yang telah dan/atau belum ia lewati,

### C. Aturan dan Penskoran Gobak Sodor

Dalam aturan dan pencatatan skor permainan gobak sodor, unsur matematika yang dapat digali adalah pergeseran (translasi) dan operasi hitung penjumlahan.



GAMBAR 6. Ilustrasi Pergeseran (Translasi) pada Gobak Sodor

Pada gambar 6 ditunjukkan bahwa dalam permainan seorang penjaga boleh bergeser ke kanan dan ke kiri sepanjang garis jaga, sedangkan sodor boleh bergeser ke depan dan ke belakang sepanjang garis sodor. Hal ini menunjukkan bahwa aturan permainan gobak sodor mengandung unsur pergeseran (translasi). Selanjutnya, aturan penskoran dalam permainan ini adalah:

- Setiap penyerang yang berhasil melewati seluruh garis dari depan sampai belakang diberi skor 1.
- Setiap penyerang yang berhasil melewati seluruh garis dari belakang sampai depan diberi skor 1.
- Skor dari masing-masing pemain diakumulasikan sebagai skor tim.

Berdasarkan aturan ini, unsur matematika yang ditunjukkan adalah operasi penjumlahan, yaitu ketika seluruh skor dari masing-masing pemain diakumulasikan menjadi skor tim. Selanjutnya, tim dengan perolehan skor tertinggi dinyatakan sebagai pemenang.

#### D. Manfaat Permainan Gobak Sodor

Permainan gobak sodor memiliki banyak manfaat. Selain bertujuan untuk melestarikan warisan budaya Indonesia, bermain gobak sodor tentu bermanfaat bagi para pemainnya. Achroni dalam Riyanto menyebutkan manfaat gobak sodor, antara lain: memberi kebahagiaan, mengasah kemampuan menyusun strategi, membangun tanggung jawab dan sportifitas, melatih semangat juang, serta melatih kepemimpinan [10]. Selain itu, kemampuan psikomotorik yang dapat ditingkatkan melalui permainan ini antara lain: kekuatan, keseimbangan, konsentrasi, kecepatan, fleksibilitas, dan daya tahan.

Di samping itu, permainan gobak sodor juga dapat dikembangkan dalam pembelajaran matematika untuk mengenalkan konsep matematika serta memberikan pengalaman belajar lapangan kepada siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dikemukakan oleh Sirate bahwa proses pembelajaran matematika dengan memanfaatkan etnomatematika dapat menjadi sarana dalam menstimulus siswa, meningkatkan motivasi, serta menghilangkan kejenuhan [11]. Dalam penelitian lain Nur'aeni, dkk menyebutkan bahwa melalui permainan gobak sodor siswa menjadi lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran matematika [12]. Selain itu, pembelajaran yang diintegrasikan dalam permainan dapat meningkatkan keterampilan, penanaman konsep, pemahaman, serta kemampuan matematis lain seperti menemukan dan memecahkan masalah [13].

## IV. SIMPULAN DAN SARAN

Gobak sodor merupakan salah satu permainan tradisional Indonesia yang dimainkan secara beregu. Permainan ini terintegrasi dengan unsur-unsur matematika, yaitu konsep geometri dan bilangan. Integrasi matematika dalam budaya dikenal sebagai etnomatematika. Unsur etnomatematika konsep geometri dan bilangan dalam permainan gobak sodor dapat ditinjau berdasarkan arena permainan, jumlah pemain dan pembagian tugas, serta aturan permainan dan penskoran. Konsep geometri yang ada dalam permainan ini, antara lain: bangun datar, pergeseran (translasi), pencerminan (refleksi), hubungan antar garis, dan kekongruenan. Adapun konsep bilangan yang ada meliputi operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Dengan adanya penelitian ini, pendekatan etnomatematika disarankan dapat dikembangkan dalam pembelajaran matematika di sekolah. Selain itu, untuk penelitian selanjutnya diharapkan mampu



mengeksplorasi lebih luas keterkaitan matematika dalam permainan tradisional pada khususnya, dan budaya Indonesia pada umumnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. S. Noto, S. Firmasari, dan M. Fatchurrohman, "Etnomatematika pada Sumur purbakala Desa Kaliwadas Cirebon dan Kaitannya dengan Pembelajaran Matematika di Sekolah," *j. pendidik. ris. mat*, vol. 5, no. 2, hlm. 201–210, Nov 2018.
- [2] I. Rachmawati, "Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Sidoarjo," vol. 1, no. 1, 2012.
- [3] M. Kholil dan F. Apriyono, "Identifikasi Konsep Matematika dalam Permainan Tradisional di Kampung Belajar Tanoker Ledokombo Jember," *Indonesian Journal of Islamic Teaching*, vol. 1, no. 1, hlm. 62–62, Jun 2018.
- [4] I. A. S. Ekayati, "Pengaruh Permainan Tradisional 'Gobak Sodor' terhadap Kecerdasan Intrapersonal dan Interpersonal pada Anak Usia Dini," vol. 13, no. 3, hlm. 10, 2015.
- [5] E. D. Aprilia, D. Trapsilasiwi, dan T. B. Setiawan, "Etnomatematika pada Permainan Tradisional Engklek Beserta Alatnya sebagai Bahan Ajar," *KadikmA*, vol. 10, no. 1, hlm. 85–94, Apr 2019.
- [6] Sujarno, S. Galba, Th. A. Larasati, dan Isyanti, *Pemanfaatan Permainan Tradisional dalam Pembentukan Karakter Anak*. Yogyakarta: Balai Pelestarian Nilai Budaya (BPNP), 2011.
- [7] "Permainan Tradisional: Gobak Sodor (Galasin/Cak Bur/Margala) – Rumah Anak Mandiri." [Daring]. Tersedia pada: <http://www.anakmandiri.org/2016/11/29/permainan-tradisional-gobak-sodor-galasin-cak-burmargala/>. [Diakses: 05-Jan-2020].
- [8] A. M. Abi, "Integrasi Etnomatematika dalam Kurikulum Matematika Sekolah," *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, vol. 1, no. 1, hlm. 1–6, Apr 2017.
- [9] D. C. Alexander and G. M. Koeberlein, *Elementary Geometry for College Students*, 6th ed. USA: Cengage Learning, 2014.
- [10] A. Riyanto, "Pengembangan Garis Lapangan Portabel Gobak Sodor pada Pembelajaran Permainan Tradisional di SD Negeri Sendangadi 1 Mlati Kabupaten Sleman," Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Penjas Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Penjas Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, 2017.
- [11] F. S. Sirate, "Implementasi Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Pendidikan Sekolah Dasar," *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*, vol. 15, no. 1, hlm. 41–54, Jul 2012.
- [12] E. Nur'aeni, M. R. W. Muharram, dan S. Sriwianti, "Didactical design of mathematics teaching based on *gobak sodor* traditional games in primary school," *J. Phys.: Conf. Ser.*, vol. 1318, hlm. 012015, Okt 2019.
- [13] M. Khoiri, "Pembelajaran Matematika dengan Aktivitas yang Banyak Permainan dan Menyenangkan," *Jurnal Ilmiah Edukasi & Sosial*, vol. 7, no. 1, hlm. 31–35, Feb 2018.