

PENINGKATAN LITERASI NUMERASI MATERI PECAHAN MELALUI MODEL PJBL BERBASIS STATISTIK LIGA FUTSAL DI SEKOLAH

Siti Saudah

SMP Negeri 3 Pati

siti.saudah2608@gmail.com

Abstrak

Rendahnya literasi numerasi dan adanya kecemasan matematika (*math-anxiety*) pada materi pecahan menjadi tantangan utama bagi murid kelas VIIB SMP Negeri 3 Pati. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini bertujuan meningkatkan kemampuan literasi numerasi melalui model Project Based Learning (PjBL) dengan memanfaatkan statistik liga futsal sekolah sebagai konteks pembelajaran. Subjek penelitian berjumlah 32 murid pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Data dikumpulkan melalui tes uraian literasi numerasi, observasi aktivitas, dan dokumentasi laporan proyek berupa poster. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan rata-rata nilai literasi numerasi secara konsisten dari pra-siklus hingga siklus II. Nilai rata-rata dari pra-siklus ke siklus I meningkat dari 74,75 menjadi 88,34. Begitu juga nilai rata-rata dari siklus I ke siklus II juga meningkat dari 88,34 menjadi 94,34. Sejalan dengan peningkatan akademis, terjadi perubahan perilaku belajar murid yang signifikan. Murid menunjukkan penurunan kecemasan (*math-anxiety*) yang ditandai dengan sikap lebih percaya diri, aktif berdiskusi, dan antusias berkolaborasi saat mengidentifikasi data statistik futsal. Hal ini dapat dilihat dari hasil observasi keaktifan murid yang mengalami peningkatan pada kategori sangat aktif dari 68,75% di siklus I menjadi 81,25% di siklus II. Kesimpulannya, penerapan PjBL berbasis statistik futsal efektif meningkatkan literasi numerasi dan keterlibatan murid dalam pembelajaran matematika.

Kata Kunci : Keaktifan, Literasi Numerasi, Pecahan, *Project Based Learning*, Statistik Futsal.

Abstract

Low numeracy literacy and the presence of math-anxiety regarding fractions present a major challenge for Grade VIIB students at SMP Negeri 3 Pati. This Classroom Action Research (CAR) aims to improve numeracy literacy skills through the Project-Based Learning (PjBL) model by utilizing school futsal league statistics as a learning context. The research subjects comprised 32 students in the odd semester of the 2025/2026 academic year. Data were collected through numeracy literacy essay tests, activity observations, and project report documentation in the form of posters. The results showed a consistent increase in average numeracy literacy scores from the pre-cycle to cycle II. The average score increased from 74.75 in the pre-cycle to 88.34 in cycle I, and further rose to 94.34 in cycle II. In line with academic improvement, a significant shift in students' learning behaviors occurred. Students demonstrated a reduction in math-anxiety, characterized by greater self-confidence, active discussions, and enthusiastic collaboration when identifying futsal statistical data. This is further reflected in the observation results of student engagement, where the "very active" category increased from 68.75% in cycle I to 81.25% in cycle II. In conclusion, the implementation of futsal statistics-based PjBL is effective in improving numeracy literacy and student engagement in mathematics learning.

Keywords: Fractions, Futsal Statistics, Numeracy Literacy, Project-Based Learning, Student Engagement.

PENDAHULUAN

Pendidikan pada abad ke-21 menuntut transformasi fundamental dalam proses pembelajaran, di mana matematika tidak lagi sekadar dipandang sebagai disiplin ilmu yang kaku dan abstrak, melainkan sebagai alat krusial untuk memahami fenomena dunia nyata. Konsep dasar pendidikan abad 21 mencakup pembelajaran berpusat pada murid, pengembangan keterampilan abad 21, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran kontekstual, dan integrasi teknologi dalam pembelajaran (Wajidi, dkk., 2024: 6).

Di Indonesia, salah satu tantangan terbesar dalam pendidikan matematika adalah rendahnya tingkat literasi numerasi murid. Berdasarkan data PISA 2022 yang dirilis oleh OECD (2023) murid Indonesia memperoleh nilai di bawah rata-rata OECD dalam mata pelajaran matematika. Hampir tidak ada murid di Indonesia yang berprestasi tinggi dalam matematika, artinya mereka hanya mencapai level 5 atau 6 dalam matematika PISA. Rendahnya literasi numerasi ini sering kali berakar pada penyampaian materi yang kurang kontekstual, sehingga murid kesulitan melihat relevansi antara apa yang mereka pelajari di bangku sekolah dengan realitas di luar kelas.

Literasi numerasi bukan hanya kemampuan menghitung, tetapi kemampuan untuk mengaplikasikan konsep bilangan dan simbol matematika dalam situasi kehidupan sehari-hari (Kemendikbudristek, 2022). Menurut Sholikin dkk., (2022) literasi matematis diartikan sebagai kemampuan merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan konsep matematika dengan mengaitkan pengalaman kehidupan nyata. Murid perlu dilatih untuk membaca dan menentukan data secara

objektif, serta menghasilkan solusi yang tepat dari masalah yang dihadapi (Hotimah dkk., 2025). Literasi numerasi dalam proyek analisis statistik futsal difokuskan pada kemampuan murid dalam menghasilkan data riil, mengolah menjadi simbol matematika, menganalisis, dan menafsirkan hasil analisis.

Materi pecahan pada jenjang kelas 7 merupakan fondasi krusial bagi pengembangan kemampuan matematika tingkat lanjut. Namun, pada kenyataannya, banyak murid di SMP Negeri 3 Pati yang masih memandang pecahan sebagai materi yang sulit dan membosankan. Kesulitan ini sering kali muncul karena operasi hitung pecahan diajarkan melalui prosedur algoritmik semata tanpa adanya pemaknaan mendalam. Menurut prinsip konstruktivisme, pengetahuan akan lebih bermakna jika dibangun oleh murid itu sendiri melalui pengalaman yang relevan. Oleh karena itu, diperlukan sebuah inovasi pembelajaran yang mampu menjembatani abstraksi matematika dengan minat personal murid.

Dunia olahraga, khususnya futsal, merupakan aktivitas yang sangat populer di lingkungan murid SMP Negeri 3 Pati. Menurut Susanto & Siahaan (2024) bermain adalah alat pembelajaran yang sangat efektif dalam mengembangkan berbagai keterampilan yang mendasar dalam kehidupan. Melalui permainan, anak-anak tidak hanya bersenang-senang, tetapi juga belajar pentingnya bekerja sama, berpikir kritis, dan mengelola emosi. Futsal bukan sekadar permainan fisik, melainkan mengandung data kuantitatif yang sangat kaya. Mulai dari rasio penguasaan bola, persentase keberhasilan operan, hingga efektivitas tembakan ke gawang. Mengintegrasikan

statistik pertandingan futsal ke dalam pembelajaran matematika menawarkan peluang emas untuk menciptakan pembelajaran yang *meaningful* (bermakna). Dengan mengamati langsung jalannya liga futsal sekolah, murid tidak hanya berperan sebagai penonton, tetapi juga sebagai analis data yang harus menerapkan konsep pecahan secara presisi.

Literasi numerasi menjadi indikator penting dalam rapor pendidikan nasional. Hal ini menuntut guru untuk menggunakan model pembelajaran yang lebih interaktif dan berpusat pada murid. Model *Project Based Learning* (PjBL) hadir sebagai solusi strategis. Menurut *Buck Institute for Education* (2016) dalam Husnita, dkk. (2025) PjBL adalah metode pembelajaran di mana murid memperoleh pengetahuan dan keterampilan dengan cara bekerja dalam jangka waktu tertentu untuk menyelidiki dan menanggapi pertanyaan, masalah, atau tantangan yang otentik, menarik dan kompleks.

Dalam konteks penelitian ini, proyek yang diberikan adalah pembuatan poster statistik pertandingan. Proyek ini memaksa murid untuk mengumpulkan data mentah dari pengamatan lapangan, mengolahnya menjadi pecahan, menarik kesimpulan berdasarkan data tersebut, dan menyajikan dalam bentuk poster. Proses ini selaras dengan teori belajar Piaget yang menekankan pentingnya manipulasi objek konkret pada tahap operasional formal awal remaja. Melalui pengamatan liga futsal, murid mengalami langsung bagaimana angka-angka tersebut bekerja dalam dinamika pertandingan yang mereka sukai.

SMP Negeri 3 Pati memiliki karakteristik unik dengan minat murid yang tinggi terhadap kegiatan ekstrakurikuler olahraga. Namun, prestasi akademik di bidang matematika, khususnya pada materi pecahan, masih memerlukan perhatian

lebih. Observasi awal menunjukkan bahwa murid cenderung lebih antusias saat berada di lapangan daripada saat di dalam kelas matematika. Kesenjangan motivasi ini merupakan peluang penelitian. Dengan membawa lapangan ke dalam kurikulum, diharapkan terjadi sinkronisasi antara minat bakat dengan pencapaian akademik.

Penggunaan liga futsal sebagai laboratorium sosial dan matematika diharapkan mampu menghilangkan *math-anxiety* (kecemasan matematika). *Mathematics anxiety* merupakan keadaan emosional murid terhadap kemungkinan buruk yang terjadi pada matematika, dengan kata lain adalah kecemasan yang dialami murid terhadap pembelajaran matematika (Maisarah, dkk., 2021: 22). Literasi numerasi tumbuh ketika mereka mulai membandingkan performa antar tim menggunakan rasio dan persentase yang akurat.

Berbagai penelitian terdahulu sejatinya telah banyak mengeksplorasi penerapan model PjBL maupun pendekatan kontekstual untuk meningkatkan hasil belajar matematika. Salah satu diantaranya adalah penelitian (Samsuri & Khansa, 2022) yang mengaplikasikan PjBL untuk meningkatkan hasil belajar pada materi pecahan. Namun, tinjauan literatur menunjukkan adanya kesenjangan (*gap analysis*) yang signifikan. Mayoritas penelitian terdahulu masih menggunakan konteks keseharian yang bersifat umum seperti aktivitas jual beli, resep masakan, atau pengukuran benda dan sangat jarang yang membedah analisis data dunia olahraga secara spesifik. Di sinilah letak orisinalitas penelitian ini. Jika penelitian sebelumnya cenderung menyajikan pecahan melalui ilustrasi benda mati, penelitian ini secara inovatif mengekstraksi turnamen liga futsal sekolah menjadi 'laboratorium hidup' khusus untuk membedah materi

pecahan. Penggunaan metrik statistik pertandingan futsal, seperti proses mentransformasi data turus operan menjadi konsep pembilang dan penyebut secara konkret merupakan kebaruan strategis yang secara spesifik dirancang untuk menjembatani tingginya minat olahraga murid SMP Negeri 3 Pati dengan pemahaman matematika yang selama ini dijauhi karena dianggap terlalu abstrak.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah, bagaimana penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbasis statistik liga futsal dapat meningkatkan literasi numerasi dan keaktifan murid pada materi pecahan di kelas VII SMP Negeri 3 Pati. Adapun tujuan yang diharapkan adalah untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi dan keaktifan melalui proyek analisis statistik pertandingan liga futsal.

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khazanah pengembangan model pembelajaran matematika yang inovatif dan kontekstual. Secara praktis, bagi guru, penelitian ini memberikan alternatif strategi mengajar yang mampu mengintegrasikan budaya sekolah (olahraga) ke dalam instruksi kelas. Bagi murid, penelitian ini bermanfaat untuk mengasah keterampilan berpikir kritis dan analitis melalui pengolahan data riil. Bagi sekolah, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi dalam menyusun program pembelajaran lintas kurikuler yang mendukung peningkatan nilai literasi numerasi pada Asesmen Nasional.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Classroom Action Research*. Pemilihan desain ini bertujuan untuk memperbaiki kualitas praktik pembelajaran matematika di kelas secara langsung. Penelitian

dilaksanakan dalam dua siklus, di mana setiap siklus terdiri dari empat tahapan utama: perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*). Model pembelajaran yang diintegrasikan dalam tindakan ini adalah *Project Based Learning* (PjBL).

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 3 Pati, Jawa Tengah. Waktu penelitian dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026, bertepatan dengan jadwal unit pembelajaran materi pecahan dan pelaksanaan liga futsal internal sekolah. Subjek dalam penelitian ini adalah murid kelas VIIB SMP Negeri 3 Pati yang berjumlah 32 murid. Subjek dipilih karena kelas VIIB memiliki tingkat kecemasan terhadap matematika kategori sedang sebesar 43,75% dan kategori berat sebesar 21,875%. Hanya sebesar 34,375% murid yang memiliki kecemasan kategori rendah pada pembelajaran matematika.

Tindakan dilakukan melalui tahapan model *Project Based Learning* yang diadaptasi dari *The George Lucas Educational Foundation* (2005) dalam Hidayat (2021: 30-31) dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Pertanyaan mendasar (*start with the essential question*): Guru mengajukan pertanyaan tentang bagaimana menganalisa statistik suatu pertandingan liga futsal.
2. Mendesain perencanaan proyek (*design a plan for the project*): Murid membentuk tim analisis data. Setiap tim menyusun instrumen pengamatan (lembar statistik) yang mencakup poin tembakan, operan, penyelamatan gawang, dan beberapa jenis lainnya sesuai kesepakatan kelompok.
3. Menyusun jadwal (*create a schedule*): Guru dan murid menyepakati jadwal pengamatan pertandingan liga futsal sekolah dan

- tenggat waktu pengolahan data menjadi laporan pecahan.
4. Memonitor murid dan kemajuan proyek (*monitor the students and the progress of the project*): Guru mendampingi murid saat melakukan pengamatan di pinggir lapangan dan memastikan data yang diambil dapat dikonversi ke dalam bentuk pecahan biasa, campuran, desimal, dan persen.
 5. Menguji hasil (*assess the outcome*): murid menghitung statistik pertandingan ke dalam bentuk persen.
 6. Evaluasi pengalaman (*evaluate the experience*): Refleksi bersama mengenai kesulitan menghitung pecahan dalam situasi cepat dan bagaimana numerasi membantu memahami kualitas permainan.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui tiga teknik utama yaitu, tes literasi numerasi digunakan untuk mengukur penguasaan konsep pecahan murid sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) tindakan. Observasi digunakan untuk mengamati aktivitas murid selama proses pengamatan liga futsal dan kerja kelompok PjBL. Dokumentasi berupa foto kegiatan pengamatan di lapangan, lembar kerja statistik pertandingan yang disusun murid, dan poster statistik pertandingan. Instrumen yang digunakan meliputi soal tes dan lembar observasi PjBL. Penelitian ini dianggap berhasil apabila terjadi peningkatan nilai rata-ratanya pada setiap siklusnya dan nilai rata-rata kelas minimal mencapai angka 80,00.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus tindakan. Data yang disajikan meliputi hasil tes literasi numerasi materi pecahan dan observasi aktivitas murid selama proyek analisis statistik liga futsal. Penelitian ini didukung oleh beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini. Kusnandar (2025)

dalam penelitiannya menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek bernuansa etnomatematika dapat meningkatkan efikasi diri murid terhadap pembelajaran matematika. Pada penelitian (Nursyifa & Masyithoh, 2023) literasi numerasi memiliki hubungan yang saling mempengaruhi terhadap hasil belajar murid, karena dengan murid paham dan mampu menggunakan keterampilan dalam mengelola angka dan simbol dengan baik, maka hasil belajar khususnya pada mata pelajaran matematika bisa lebih meningkat dari yang sebelumnya.

Siklus I

Pelaksanaan tindakan pada siklus I menunjukkan respon awal yang positif dari murid. Penggunaan konteks yang dekat dengan dunia murid, yaitu pertandingan futsal, terbukti efektif memancing minat belajar mereka di awal proyek. Pada tahap pengumpulan data lapangan, murid terlihat antusias melakukan observasi dan mencatat metrik dasar seperti jumlah tembakan dan operan. Hasil pengumpulan data diolah dalam lembar kerja seperti pada Tabel 1.

Proses pembelajaran diawali dengan tahap pengumpulan data, di mana para murid mengamati jalannya pertandingan secara langsung dan mencatat berbagai aktivitas penting di lapangan, seperti jumlah tendangan (*shooting*), operan (*passing*), hingga penyelamatan (*saves*) yang berhasil dilakukan oleh setiap tim.

Setelah seluruh aktivitas tercatat, para murid masuk ke tahap konversi data. Pada tahap ini, mereka mengolah catatannya dan mengubah angka-angka hasil pengamatan di lapangan menjadi bentuk pecahan yang merepresentasikan rasio keberhasilan atau proporsi aksi dari total peluang yang ada.

Sebagai penutup, murid-murid melakukan analisis data dengan memanfaatkan operasi hitung pecahan. Mereka menerapkan penjumlahan dan

perbandingan pecahan untuk mengukur, mengevaluasi, serta membandingkan performa antar tim secara kuantitatif dan obyektif.

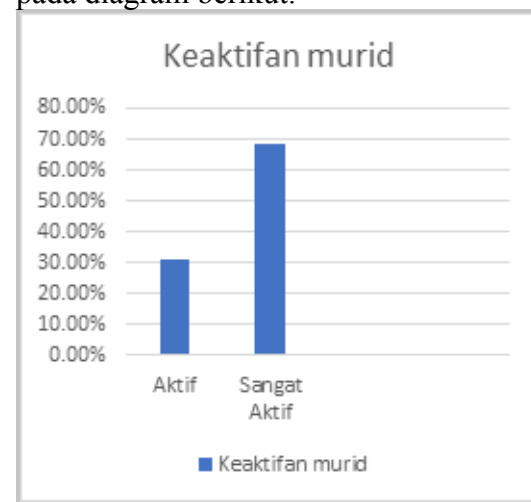
Pada Siklus I, ditemukan kendala di mana beberapa murid kesulitan mencatat data karena tempo permainan futsal yang cepat. Kemampuan literasi numerasi murid dalam menerjemahkan data mentah (turus) menjadi pecahan dan persentase dalam bentuk visual juga masih perlu ditingkatkan. Masih ada sebagian murid yang mengalami kebingungan dalam menggunakan operasi hitung pecahan untuk menghitung penguasaan bola maupun rasio keberhasilan *passing*.

Tabel 1. Hasil pengamatan murid

No	Statistik	TIM 1	TIM 2	Tot al	% TIM 1	% TIM 2
1.	Shots	0	6	6	0%	100%
2.	Shot on target	0	1	1	0%	100%
3.	Saves	3	0	3	100 %	0%
4.	Passes	16	13	29	55%	45%
5.	Pass Accurac y	8	6	14	57%	43%
6.	Corners	0	2	2	0%	100%
7.	Fouls	2	1	3	67%	33%
8.	Yellow Cards	1	0	1	100 %	0%
9.	Red Cards	0	0	0	0%	0%

Berdasarkan hasil observasi selama penelitian berlangsung, penerapan model *Project-Based Learning* (PjBL) dengan konteks analisis statistik futsal terbukti secara signifikan mendorong keaktifan belajar murid. Keterlibatan aktif ini tidak hanya terjadi secara fisik, tetapi juga kognitif. Hal ini mulai terlihat pada tahap pengumpulan data, di mana murid dengan antusias bertindak layaknya analis olahraga

profesional dengan mencatat langsung metrik pertandingan futsal. Hal ini sesuai dengan penelitian (Holmes & Hwang, 2016) yang menyatakan bahwa murid memiliki kendali atas proses pembelajaran mereka sendiri. Karena bekerja dalam lingkungan PjBL menuntut keterlibatan yang lebih aktif yakni proyek praktik langsung dan pembelajaran kooperatif. Tingkat keaktifan pada siklus 1 dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 1. Keaktifan murid siklus 1

Hasil observasi keaktifan murid pada siklus I hanya nampak dalam dua kategori yaitu aktif dan sangat aktif. Hal ini karena murid memang antusias dalam melakukan kegiatan proyek. Sebesar 31,25% murid aktif melakukan pembelajaran dan 68,75% murid sangat aktif.

Data kemampuan literasi numerasi murid pada siklus I menggunakan instrumen tes berupa 5 butir soal uraian. Masing-masing soal memenuhi indikator literasi numerasi berdasarkan GLN (2017) dengan kecakapan: (a) Menggunakan berbagai macam angka dan simbol-simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari; (b) Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (bagan, grafik, tabel, dsb); (c) Menggunakan interpretasi hasil analisis

tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan. Hasil penelitian siklus I menunjukkan perolehan data keseluruhan murid sebagai berikut.

Tabel 2. Perolehan data siklus I

Analisis	Nilai
Jumlah Murid	32
Rata-rata	88,34
Nilai Maksimum	98,05
Nilai Minimum	73,59

Hasil yang dicapai pada siklus I menunjukkan kemampuan literasi numerasi murid yang diuji menggunakan instrumen tes diperoleh nilai rata-rata 88,34 di kelas VIIB. Nilai maksimum yang dicapai murid sebesar 98,05 sedangkan nilai minimumnya sebesar 73,59.

Merujuk pada hasil capaian kemampuan literasi numerasi dan keaktifan murid pada siklus I, maka masih perlu diberikan tindakan pada siklus II untuk mendapatkan hasil yang lebih baik lagi. Hasil dari refleksi siklus I menjadi intervensi bagi peneliti untuk melakukan perbaikan pada siklus II.

Siklus II

Pelaksanaan tindakan pada siklus II menunjukkan progress yang sangat positif sebagai hasil refleksi dari siklus I. Kendala-kendala teknis seperti kebingungan murid saat mencatat data pada saat pertandingan berhasil diatasi. Peneliti meminta murid untuk melakukan pembagian peran yang lebih spesifik dalam kelompok (ada yang khusus mencatat gol, ada yang mencatat pelanggaran). Hal ini sejalan dengan penelitian (Yunita dkk., 2021) yang menyatakan bahwa peningkatan kemampuan matematis melalui pembelajaran matematika menggunakan PjBL dapat terjadi jika murid terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran dengan arahan yang jelas, dan mereka berfokus pada aspek-aspek esensial, seperti kegiatan pembelajaran,

penggunaan waktu yang optimal, dan kemampuan matematis.

Peningkatan literasi numerasi pada siklus II terlihat secara kasat mata pada akurasi dan kedalaman analisis murid. Jika pada siklus I sebagian murid masih kesulitan menerapkan rumus persentase untuk metrik penguasaan bola dan tembakan ke arah gawang, maka pada siklus II pemahaman tersebut telah mengakar dengan baik. Murid tidak hanya mampu melakukan perhitungan matematis dengan tepat, tetapi juga berhasil membuat representasi visual berupa poster seperti gambar berikut.



Gambar 2. Poster hasil analisis

Keberhasilan peningkatan literasi numerasi di SMP Negeri 3 Pati disebabkan oleh pergeseran paradigma dari pembelajaran abstrak ke matematika realistik. Ketika murid menganalisis efektivitas pemain melalui statistik futsal, beban kognitif dari persoalan matematika bertransformasi menjadi aktivitas pemecahan masalah nyata yang relevan dengan minat mereka. Penurunan kecemasan matematis (*math anxiety*) ini selaras dengan temuan penelitian (Cruz dkk.,

2022) yang menunjukkan bahwa *Project-Based Learning* (PBL) mampu melibatkan murid secara aktif dalam lingkungan pembelajaran. PBL tidak hanya berperan sebagai strategi pengembangan keterampilan teknis (*hard skills*) dan interpersonal (*soft skills*), tetapi juga terbukti efektif dalam mengintegrasikan konsep matematika ke dalam konteks alami, mendorong pembelajaran terdiferensiasi, serta memperkuat paradigma pendidikan yang berpusat pada murid.

Penggunaan statistik futsal memaksa murid memahami bahwa pecahan $\frac{1}{2}$ atau 50% (5 gol dari 10 tendangan) jauh lebih baik daripada $\frac{1}{4}$ atau 25% (5 gol dari 20 tendangan), meskipun angka pembilangnya sama. Di sinilah pemahaman konsep nilai pecahan terbentuk secara alami.

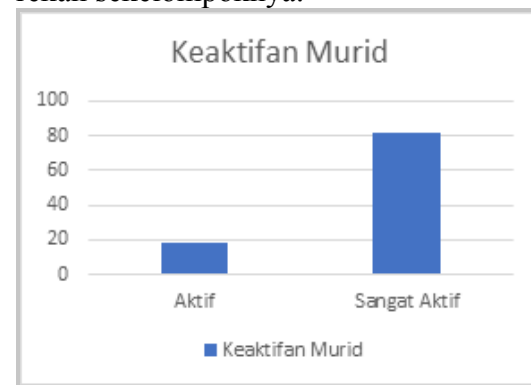
Berdasarkan hasil tes evaluasi pada siklus II diperoleh nilai rata-rata sebesar 94,34. Nilai maksimum yang tercapai adalah 100 sedangkan nilai minimumnya sebesar 73,83. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan literasi numerasi murid sehingga Penelitian Tindakan Kelas ini dihentikan pada siklus II.

Tabel 3. Perolehan data siklus II

Analisis	Nilai
Jumlah Murid	32
Rata-rata	94,34
Nilai Maksimum	100
Nilai Minimum	73,83

Tidak jauh berbeda dengan temuan pada siklus I, setiap murid secara proaktif menjalankan perannya. Berdasarkan hasil observasi pada siklus II juga mendominasi kategori aktif dan sangat aktif. Kelompok pada kategori sangat aktif sebesar 81,25%. Kelompok ini menunjukkan tingkat keaktifan yang melampaui ekspektasi dasar. Mereka mengambil inisiatif untuk memecahkan

masalah matematis yang lebih kompleks dan merancang visualisasi data berupa poster. Kelompok murid pada kategori aktif sebesar 18,75% menunjukkan perubahan perilaku positif. Mereka melaksanakan tugas pencatatan statistik futsal secara mandiri dan mampu melakukan operasi hitung persentase secara tepat bersama rekan sekelompoknya.



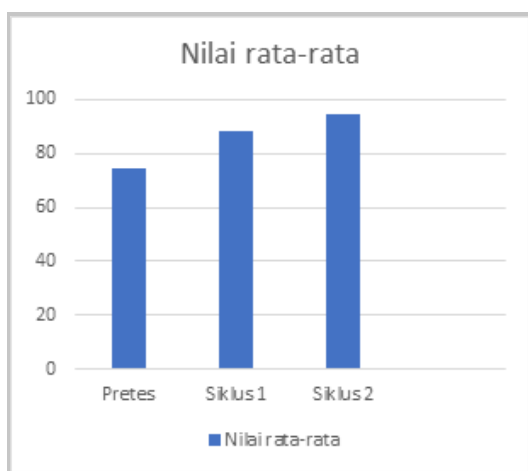
Gambar 3. Diagram keaktifan murid siklus II

Salah satu temuan paling substansial dalam penelitian ini adalah menguatnya *student agency* (agensi murid), yakni munculnya kesadaran bahwa murid memiliki kendali, otonomi, dan rasa kepemilikan (*sense of ownership*) terhadap proses belajar mereka sendiri. Tingginya lonjakan keaktifan murid, di mana 81,25% berada pada kategori sangat aktif di siklus II, sejatinya digerakkan oleh faktor kepemilikan ini. Dalam pembelajaran matematika konvensional, murid terbiasa menerima angka fiktif dari buku teks (LKS). Namun, melalui PjBL statistik futsal ini, murid bertransformasi menjadi 'pemilik data'. Mereka mengumpulkan sendiri turus demi turus di pinggir lapangan, sehingga angka pecahan yang mereka tuliskan, misalnya 5 operan sukses dari 10 percobaan ($\frac{5}{10}$) bukanlah sekadar soal matematika yang hampa, melainkan rekaman riil dari keringat, usaha, dan performa teman-teman mereka sendiri.

Tumbuhnya rasa kepemilikan proyek ini secara otomatis mengubah postur

kognitif murid dari penerima informasi pasif menjadi analis yang proaktif. Bukti terkuat dari berjalannya *student agency* ini terlihat sangat jelas pada tahap 'Menguji Hasil'. Proses diskusi kelompok saat menentukan '*Man of the Match*' berkembang menjadi perdebatan akademis yang kritis. Sebagai contoh, ketika murid harus berargumentasi membandingkan efektivitas pemain A ($\frac{3}{4}$) operan sukses dengan pemain B ($\frac{4}{5}$) operan sukses, kebutuhan untuk menyamakan penyebut bukan lagi dipandang sebagai instruksi mekanis dari guru yang membosankan. Sebaliknya, konsep menyamakan penyebut tersebut secara sadar dipilih dan digunakan oleh murid sebagai 'alat' untuk membuktikan argumen kelompok mereka secara valid dan rasional. Terwujudnya otonomi dan inisiatif berpikir inilah yang membuktikan bahwa PjBL berbasis minat (futsal) terbukti ampuh mendongkrak literasi numerasi melalui optimalisasi *student agency*."

Secara keseluruhan berdasarkan tes yang dilakukan, terdapat peningkatan kemampuan murid dalam memahami dan mengaplikasikan konsep pecahan. Perbandingan nilai literasi numerasi dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 4. Diagram nilai rata-rata pra-siklus, siklus I, dan siklus II.

Data di atas menunjukkan bahwa ada peningkatan rata-rata klasikal untuk nilai literasi numerasi murid. Peningkatan terjadi dari pretes ke siklus I dan dari siklus I ke siklus II. Rata-rata pretes sebesar 74,75 kemudian mengalami peningkatan pada siklus I menjadi 88,34 dan pada siklus II nilai rata-rata sebesar 94,34.

Integrasi kegiatan sekolah seperti liga futsal ke dalam kurikulum matematika terbukti meningkatkan keaktifan belajar. Murid yang sebelumnya pasif menjadi lebih aktif karena merasa keahlian mereka dalam memahami olahraga diakui dalam pelajaran matematika. Hasil ini menunjukkan bahwa lingkungan sosial sekolah di SMP Negeri 3 Pati merupakan sumber belajar yang sangat potensial jika dikelola dengan model pembelajaran yang tepat.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbasis statistik liga futsal secara signifikan dapat meningkatkan literasi numerasi dan keaktifan murid kelas VIIB SMP Negeri 3 Pati pada materi pecahan. Hal ini dibuktikan melalui beberapa indikator berikut.

1. Peningkatan Literasi Numerasi:
Terdapat peningkatan nilai rata-rata klasikal yang konsisten, yakni dari nilai *pre-test* sebesar 74,75 meningkat menjadi 88,34 pada Siklus I, dan mencapai 94,34 pada Siklus II. Murid menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam mengonversi data riil di lapangan menjadi konsep pecahan, persen, dan desimal.
2. Peningkatan Keaktifan Belajar:
Penggunaan konteks statistik futsal berhasil mengubah persepsi murid

terhadap matematika dari disiplin ilmu yang abstrak menjadi aktivitas yang menyenangkan. Pada Siklus II, sebanyak 81,25% murid berada pada kategori sangat aktif, di mana mereka mampu bekerja secara kolaboratif, mengambil inisiatif dalam analisis data, dan menyajikan hasil proyek dalam bentuk visual (poster).

3. Reduksi Kecemasan Matematis: Pendekatan matematika realistik melalui media liga futsal terbukti mampu meminimalkan *math-anxiety* pada murid. Dengan menghubungkan materi pecahan ke dalam minat personal (olahraga), murid merasa lebih percaya diri dalam memecahkan masalah matematis yang kompleks.

Saran

Berdasarkan simpulan di atas, peneliti menyampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Guru Matematika: Guru diharapkan lebih kreatif dalam mengeksplorasi lingkungan sosial dan budaya sekolah sebagai laboratorium pembelajaran. Integrasi hobi atau kegiatan ekstrakurikuler murid ke dalam materi kelas dapat menjadi strategi ampuh untuk meningkatkan keterlibatan kognitif siswa.
2. Bagi Sekolah: Pihak sekolah disarankan untuk mendukung pengembangan program pembelajaran lintas kurikuler (*cross-curricular learning*). Kolaborasi antara guru mata pelajaran matematika dengan guru PJOK dalam proyek serupa dapat memperkuat literasi numerasi secara holistik di lingkungan sekolah.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya: Penelitian ini terbatas pada materi pecahan dan konteks olahraga futsal. Peneliti selanjutnya dapat mencoba mengimplementasikan model PjBL dengan konteks yang berbeda atau

pada materi matematika lainnya untuk melihat efektivitasnya dalam skala yang lebih luas.

4. Bagi Murid: Murid hendaknya terus melatih kemampuan berpikir kritis dengan melihat matematika sebagai alat analisis dalam kehidupan sehari-hari, tidak terbatas hanya pada teks di buku pelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Cruz, S., Viseu, F., & Lencastre, J. A. (2022). Project-based learning methodology as a promoter of learning math concepts: A scoping review. *Frontiers in Education*, 7, 953390.
- GLN. (2017). *Materi Pendukung Literasi Numerasi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Hidayat, A. (2021). *Menulis Narasi Kreatif dengan Model Project Based Learning dan Musik Instrumental*. CV Budi Utama.
- Holmes, V.-L., & Hwang, Y. (2016). Exploring the effects of project-based learning in secondary mathematics education. *The Journal of Educational Research*, 109(5), 449–463.
- Hotimah, H., Fa'izulloh, Z. D., Junaedi, I., & Kurniasih, A. W. (2025). Systematic Literature Review: Strategi Pembelajaran Literasi Numerasi Siswa Sekolah Menengah Pertama untuk Mendukung Tujuan Pendidikan Berkualitas dalam SDGs. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 8, 134-140.
- Husnita, dkk. (2025). *Pembelajaran Berbasis Proyek dan Kolaboratif*. Yayasan Tri Edukasi Ilmiah.
- Kemendikbudristek. (2022). *Panduan Pembelajaran dan Asesmen pada Kurikulum Merdeka*. Pusat Kurikulum dan Pembelajaran.
- Kusnandar, K. (2025). Meningkatkan

- Efikasi Diri Peserta Didik Melalui Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek Bernuansa Etnomatematika. *Jurnal Ilmiah Education Transformation*, 3 (2), 39-50.
- Maisarah, dkk. (2021). *Model Hands-On Mathematics dan RME pada Kemampuan Pemahaman Relasional dan Mathematics Anxiety Anak Sekolah Dasar*. CV Jakad Media Publishing.
- Nursyifa, A., & Masyithoh, S. (2023). Analisis hubungan literasi numerasi dan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Keguruan*, 8(1), 22–29.
- OECD. (2023). PISA 2022 Results Factsheets Indonesia. https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/indonesia_c2e1ae0e-en.html.
- Samsuri, A., & Khansa, S. (2022). Application Of The Project Based Learning Model to Improve Student Learning Outcomes in Class IIB Fractional Material Of SD Negeri 4 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Teunuleh*, 3(2), 187–201.
- Sholikin, N. W., Sujarwo, I., & Abdussakir, A. (2022). Penerapan teori belajar bermakna untuk meningkatkan literasi matematis siswa kelas x. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 386–396.
- Susanto & Siahaan. (2024). *Teori Bermain*. PT. Penerbit Riset Sadewa.
- Wajdi, dkk. (2024). *Pengantar Pendidikan Abad 21*. Widina Media Utama.
- Yunita, Y., Juandi, D., Kusumah, Y. S., & Suhendra, S. (2021). The effectiveness of the Project-Based Learning (PjBL) model in students' mathematical ability: A systematic literature review. *Journal of Physics: Conference Series*, 1882(1), 12080.