

## PEMBELAJARAN BILANGAN CACAH MENGGUNAKAN MEDIA PAPAN NILAI TEMPAT BILANGAN : DESAIN PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN PMRI

Uswatun Ni'mah<sup>1</sup>, Dewi Permoni<sup>2</sup>, Richa Ria Anika<sup>3</sup>, Eka Zuliana<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Muria Kudus, Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Kudus

<sup>1</sup>[202133283@std.umk.ac.id](mailto:202133283@std.umk.ac.id)

<sup>2</sup>[202133278@std.umk.ac.id](mailto:202133278@std.umk.ac.id)

<sup>3</sup>[202133275@std.umk.ac.id](mailto:202133275@std.umk.ac.id)

<sup>4</sup>[eka.zuliana@std.umk.ac.id](mailto:eka.zuliana@std.umk.ac.id)

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan dugaan lintasan belajar siswa melalui HLT (Hyphotetical Learning Trajectory) menggunakan pendekatan PMRI dengan media ajar Papan Nilai Tempat Bilangan Cacah kelas IV di SDN Ngemplak Kidul 03. Pada penelitian kali ini peneliti menggunakan jenis pendekatan Design research untuk mengembangkan Teori Instruksional Lokal, yang berisi desain pembelajaran menggunakan PMR berkonteks jual beli makanan dengan menentukan nilai tempat bilangan. Penelitian ini di hasilkan lintasan pembelajaran menempatkan konsep nilai tempat bilangan cacah dengan menggunakan media ajar papan nilai tempat bilangan.

**Kata kunci:** HLT, PMRI, Bilangan Cacah, Sekolah Dasar

### PENDAHULUAN

Salah satu mata pelajaran yang ada di kurikulum sekolah dasar indonesia adalah matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang harus dipelajari setiap peserta didik di berbagai tingkatan jenjang pendidikan yang ada di indonesia, karena matematika terintegrasi dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik perlu berlatih secara terus menerus dan berulang untuk memahami setiap konsep materi matematika. Peserta didik harus memiliki pondasi dasar yang baik untuk pemahaman materi ke jenjang yang lebih tinggi. Keunikan matematika menjadi syarat wajib yang harus dipelajari seorang guru agar dapat menciptakan pembelajaran yang baik, efektif dan menyenangkan bagi peserta didik.

Menurut (Kurniani Ningsih et al., 2021) matematika merupakan kendaraan yang dapat menghantarkan siswa dalam

berpikir kritis dan logis serta meningkatkan keterampilan kognitif yang lebih tinggi. Matematika adalah ilmu pengetahuan bersifat eksakta (pasti) yang berasal dari bahasa latin yaitu mathematica yang berawal dari pengambilan istilah Yunani mathematike yang memiliki arti "relating to learning" berkaitan dengan hubungan pengetahuan. Akar kata dari Yunani tersebut adalah mathema yang berarti pengetahuan, pembelajaran, ilmu dan pengkajian dengan ruang lingkup yang sempit (Andriliani et al., 2022).

Selain tentang konsep dan fakta pembelajaran matematika juga berkaitan dengan keterampilan. Dengan adanya pembelajaran matematika ini dapat menandakan bahwa anak sudah mulai menggunakan aturan-aturan yang jelas dan logis. Kemampuan berpikir secara logis sudah mulai berkembang dibantu dengan danya materi yang memiliki sifat nyata dan

kontekstual. Adapun hal lain yang sangat dibutuhkan dalam pembelajaran matematika yaitu pendekatan pembelajaran yang tepat agar dapat memudahkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan secara maksimal. Guru sebagai fasilitator tentunya harus mampu menentukan metode yang sesuai dalam proses belajar mengajar seperti media dan bahan ajar apa saja yang akan digunakan dalam pembelajaran serta yang dapat mendukung proses pembelajaran matematika. Tidak hanya menyampaikan materi secara konseptual akan tetapi guru juga harus mampu menyampaikan materi secara kontekstual dan nyata. Sehingga siswa dapat merasakan manfaatnya dan dapat menerapkannya dalam memecahkan permasalahan di kehidupan sehari-hari.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah adalah pendekatan dengan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia atau biasa di kenal dengan sebutan PMRI (Purba et al., 2022). PMRI adalah pendidikan matematika yang dihasilkan dari adaptasi RME (Realistic Mathematics Education) diselaraskan dengan kondisi geografis, budaya serta kehidupan masyarakat di Indonesia. Pada tahun 1970-an lembaga penelitian Universitas UTRECHT yang bernama *Freudenthal Institute* membuat upaya pembaharuan yang dipelopori oleh Hans Freudenthal dan menghasilkan RME. PMRI memperhatikan Potensi diri siswa atau anak yang seharusnya patut untuk dikembangkan. Adapun komponen-komponen yang ada dalam pendidikan matematika yaitu 1) Sekolah dan guru yang mengajar; 2) Materi matematika; 3) Anak yang belajar dan; 4) Realitas lingkungan yang ada. PMRI memandang matematika sebagai kegiatan

manusia (*mathematics as human activity*) (Soedjadi, 2014). Menurut (Maghfiroh et al., 2021) dalam penelitiannya menyatakan bahwa siswa menjadi lebih mudah dalam memahami dan menerima pembelajaran menggunakan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) hal ini dikarenakan siswa sendiri yang menemukan suatu pemecahan masalah matematis yang dikaitkan dengan aktivitas kehidupan sehari-hari.

Dalam pendekatan PMRI adapun strategi yang dapat dilakukan dalam proses pembelajaran yaitu dengan menggunakan media ajar yang sesuai dan berkaitan dengan materi pembelajaran matematika. Seperti alat peraga yang dapat dibuat secara menarik dengan bahan-bahan yang ada di lingkungan rumah dan sekolah. Akan tetapi banyak guru yang masih beranggapan bahwa alat peraga tidaklah praktis dalam proses pembelajaran karena hanya akan menjadikan proses penyelesaian materi berlangsung lebih lama. Kondisi seperti ini akan terus berlangsung selama guru masih memiliki pemikiran bahwa pusat belajar siswa hanya bergantung padanya sehingga peranan alat peraga atau media ajar menjadi tidak penting dan terbelengkalai begitu saja, padahal dengan adanya alat peraga yang digunakan dalam proses pembelajaran dapat menjadikan siswa menjadi lebih bersemangat dan termotivasi untuk belajar serta siswa juga dapat berinteraksi secara langsung dengan permasalahan matematis yang ada dan belajar mengetahui, menyusun serta merealisasikan bagaimana cara menyelesaikan permasalahan matematis yang ada dengan bantuan alat peraga atau media ajar (Jagom et al., 2020).

Dalam penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Rahmatin & Marzuki, 2022) yang berjudul “Analisis Kesulitan

Belajar Siswa Pada Materi Operasi Hitung Campuran Bilangan Cacah Kelas 3 Sekolah Dasar” menyatakan penyebab kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal operasi bilangan cacah diantaranya kesulitan peserta didik dalam memahami permasalahan yang akan di selesaikan, kesulitan merencanakan pemecahan menggunakan rumus yang sesuai, kemudian kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi operasi hitung bilangan cacah dan kesulitan peserta didik dalam memeriksa Kembali masalah yang telah di selesaikan. Kemudian pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Unaenah et al., 2022) yang berjudul “Analisis Kesulitan Bilangan Cacah Di Kelas VI Sekolah Dasar” menyatakan bahwa, terdapat beberapa faktor yang mendasari kesulitan dalam memahami pembelajaran matematika pada peserta didik diantaranya minat dan motivasi belajar peserta didik yang cukup rendah, kurangnya penguasaan konsep-konsep dasar matematika, guru kurang menguasai materi, guru kurang memahami karakteristik peserta didik, guru kurang mampu mrnggunakan teknik pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan. Dalam penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Nengsih & Pujiastuti, 2021) yang berjudul “Analisis Kesulitan Dalam Menyelesaikan Soal Materi Operasi Bilangan Cacah Siswa Sekolah Dasar” kesulitan siswa dalam mehamai soal matematika pada materi operasi bilangan cacah diantaranya kesulitan dalam menggunakan operasi hitung matematika, kesulitan memahami soal yang dimaksud dan yang berkaitan dengan materi.

Alasan peneliti dalam melakukan penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN Ngemplak Kidul 03 masih cenderung

enggan dalam memahami materi pembelajaran matematika, siswa masih kesulitan dalam memecahkan masalah matematika. Sehingga siswa belum bisa mengaplikasikan materi di dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini disebabkan karena kurangnya pendekatan yang merangsang siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran matematika. Adapun Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan dugaan lintasan belajar siswa melalui HLT (*Hyphotetical Learning Trajectory*) menggunakan pendekatan PMRI dengan media ajar Papan Nilai Tempat Bilangan Cacah kelas IV di SDN Ngemplak Kidul 03. Diharapkan dengan adanya lintasan belajar ini pembelajaran menjadi lebih menarik dan siswa menjadi termotivasi dalam belajar Bilangan Cacah Besar.

## METODE PENELITIAN

Pada penelitian kali ini peneliti menggunakan jenis pendekatan Design research untuk mengembangkan Teori Instruksional Lokal, yang berisi desain pembelajaran menggunakan PMR berkonteks jual beli makanan dengan menentukan nilai tempat bilangan. Menurut Barab dan Squire dalam Van den Akker (2006) dalam (Kamsurya, 2019) Design research yaitu suatu pendekatan yang bertujuan untuk memperoleh teori-teori baru, serta model praktis yang memberikan dampak pada pembelajaran dengan pengetahuan yang alami. Fokus materi yang akan digunakan dalam pembelajaran ini adalah nilai bilangan pada siswa Sekolah Dasar. Pada pendekatan design research yaitu suatu proses yang terdiri atas eksperimen gagasan dan eksperimen pembelajaran dengan menggunakan 3

tahapan pelaksanaan, dari ketiga tahapan tersebut antara lain :

Tahap I: *Preparing for the Experiment*. Pada awal tahap *Preparing for the Experiment* yang dilakukan adalah mempersiapkan desain awal HLT. Desain awal berfungsi untuk menerapkan gagasan yang akan dikembangkan dari kajian literatur dan karakteristik peserta didik sebelum dikembangkan melalui desain kegiatan pembelajaran.

Tahap II: *Teaching Experiment*. Pada tahap *Teaching Experiment*, aktivitas yang dilakukan yaitu melakukan uji coba mengenai aktivitas pembelajaran yang telah di desain sebelumnya. Selama kegiatan pembelajaran berlangsung gagasan dan dugaan sementara dapat dilakukan alih bentuk sebagai perbaikan kegiatan pembelajaran.

Tahap III: *Retrospective Analysis*. Pada kegiatan *Retrospective Analysis*, HLT berfungsi sebagai pedoman bagi peneliti untuk menentukan fokus analisis yang akan dilakukan.

Metode penelitian ini sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh (Zuliana, 2017) yang berjudul Desain Siputmatika dan Rancangan Kintasan Belajar Siswa Sekolah Dasar Pada Materi Simetri Putar. Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian design reaserch yang terdiri dari tiga tahapan seperti yang telah peneliti jelaskan di atas.

Pada artikel penenelitian ini menggunakan 3 tahapan. Dimana kajian literatur yang dilaksanakan dengan menggunakan materi sesuai dengan kurikulum yang digunakan. Kemudian disesuaikan dengan literatur pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dan dijakan sebagai dasar perumusan karakteristik peserta didik di SDN

Ngemplak Kidul 03. Kemudian peneliti merancang HLT menyesuaikan strategi yang akan digunakan peserta didik dan memprediksi jawaban yang akan muncul.

## PEMBAHASAN DAN HASIL

Media ajar merupakan alat yang sangat penting bagi keberlangsungan suatu pembelajaran terutama pembelajaran matematika. Penggunaan media ajar akan mempermudah siswa untuk memahami dan menyelesaikan permasalahan matematik. Adapun yang akan peneliti bahas pada penelitian ini adalah media ajar Papan Nilai Tempat Bilangan yang digunakan untuk menentukan satuan nilai bilangan cacah besar dengan permainan jual beli makanan. Dimana disetiap makanan akan tercantum nilai harga yang berbeda-beda untuk dapat ditentukan nilai satuannya. Materi yang digunakan yaitu materi Bilangan pada kelas IV SD dan peneltian dilaksanakan di SDN Ngempak Kidul 03 Margoyoso Pati. Berikut tahapan dalam penelitian yang telah peneliti lakukan.

### 1. Tahap I: *Preparing for the Experiment*.

Tahap pertama adalah Preparinf for the experiment. Tahapan ini bertujuan untuk menempatkan konsep hasil dugaan LIT (*Local Instruction Theory*) yang terdiri dari tiga komponen; 1) tujuan pembelajaran bagi peserta didik; 2) perencanaan kegiatan pembelajaran dan alat atau manipulatifnya; 3) lintasan pembelajaran hipotesis HLT. Sehingga guru mampu mengantisipasi pemikiran peserta didik dan memahami kegiatan pembelajaran mana yang dapat digunakan di kelas.

Pada pembuatan desain awal peneliti memulai dengan menentukan tujuan pembelajaran yang digunakan untuk membantu proses kontruksi

peserta didik membangun konsep Bilangan Cacah dengan menggunakan media ajar Nilai Tempat Bilangan Cacah. Kemudian peneliti menentukan beberapa kegiatan yang akan dilakukan oleh peserta didik. Dalam kegiatan pembelajaran ini peneliti menentukan Nilai Tempat Bilangan dengan menggunakan media ajar Papan Nilai Tempat dan menentukan HLT nya.

Bilangan yang terdiri dari 4 angka bilangan memiliki penyebutan yang berbeda-beda disetiap bilangannya. Adapun penyebutan tersebut terdiri dari pada angka pertama pada bilangan disebut ribuan, pada angka kedua pada bilangan disebut ratusan, pada angka ketiga pada bilangan disebut puluhan dan pada angka bilangan terakhir atau keempat disebut satuan.

Adapun aktivitas siswa yang akan dilakukan adalah pertama, peserta didik harus mampu membaca, menuliskan dan menentukan nilai tempat bilangan cacah besar sebelum menentukan nilai tempat pada bilangan cacah. Kedua, peserta didik membaca nilai harga yang tertera pada setiap gambar makanan untuk menentukan nilai tempat dengan cara menggunakan sedotan untuk dimasukkan kedalam gelas yang sudah ditentukan nama satuan pada masing-masing bilangan. Seperti, ribuan, ratusan, puluhan dan satuan. Dalam menentukan nilai tempat bilangan menggunakan harga pada gambar makanan merupakan cara yang umum untuk membangun konsep siswa dalam suatu topik matematika.

Dalam kegiatan pembelajaran peneliti memperoleh lintasan belajar hipotesis (HLT) Bilangan Cacah Besar untuk siswa kelas IV Sekolah Dasar.

HLT dirumuskan sebagai kegiatan belajar mengajar.

Aktivitas	Tujuan Pembelajaran	Deskripsi Aktivitas	Konjektur Pemikiran Siswa
Guru menyiapkan media ajar berupa nilai tempat bilangan cacah.	Peserta didik mampu membaca, menuliskan dan menentukan nilai tempat bilangan cacah sampai 10.000	Peserta didik mengamati media ajar yang terdiri dari nilai tempat dan beberapa gambar makanan yang di belakangnya sudah diberi harga.	Peserta didik menyebutkan dan menulis nilai nominal yang ada pada setiap gambar makanan.
Guru memberikan gambaran cara menjumlahkan dua bilangan cacah dengan nilai harga yang ada di setiap gambar makanan.	Peserta didik mampu menjumlahkan dua bilangan cacah sampai 10.000	Siswa maju bergantian untuk mencoba menjumlahkan dua nilai yang telah dipilih dari kedua nilai harga pada gambar makanan.	Peserta didik menentukan hasil penjumlahan dari kedua nilai bilangan dari setiap masing-masing harga makanan yang telah dipilih.
Guru memberikan nilai harga gambar makanan secara acak untuk dapat diurutkan peserta didik dengan baik dan benar.	Peserta didik mampu mengurutkan bilangan cacah sampai 10.000	Peserta didik mengurutkan nilai harga makanan dari yang terkecil ke terbesar begitupun sebaliknya dari yang terbesar ke terkecil.	Peserta didik menulis urutan nilai harga yang telah diurutkan dengan benar.
Guru memberikan tabel yang berisi nilai harga makanan untuk dapat diurutkan dan disusun oleh peserta didik.	Peserta didik mampu menyusun dan menguraikan bilangan cacah sampai 10.000	Peserta didik mengisi tabel yang telah diberikan untuk menyusun dan menguraikan nilai harga makanan yang telah di tentukan pada tabel tersebut.	Peserta didik menulis urutan yang tepat pada setiap nilai harganya dan menguraikan setiap nilai harga yang telah ditentukan.

Tabel I.1 HLT bilangan cacah

## 2. Tahap II: Teaching Experiment

Pada tahap ini peneliti melakukan uji coba mengenai aktivitas pembelajaran yang telah di desain sebelumnya. Experiment pengajaran dilakukan untuk 13 orang siswa kelas IV SDN Ngemplak Kidul 03. Tim peneliti mengamati aktivitas belajar siswa dan beberapa tim peneliti yang lain membuat dokumentasi foto dan video kegiatan pembelajaran. Tahapan pembelajaran dijelaskan sebagai berikut. Pertama, peneliti menggunakan gambar makanan yang digunakannya terdapat nilai harga sebagai konteks permasalahan realistik untuk menemukan nilai tempat suatu bilangan cacah. Kedua, peneliti menggunakan model untuk matematisasi progresif. Dalam tahap ini peneliti dibantu dengan papan penemuan konsep nilai tempat bilangan cacah. Ketiga, peneliti menggunakan hasil konstruksi siswa, dalam kondisi ini siswa menggunakan konteks yang diberikan untuk memperoleh konsep nilai tempat bilangan cacah. Dokumen dan hasil

konstrksi siswa digunakan sebagai pengetahuan dasar pengembangan konsep matematika. Langkah selanjutnya, peneliti mengembangkan interaktivitas dan karakter. Pada proses pembelajaran terjadi interaksi sosial antara siswa dengan siswa dan siswa dengan peneliti. Interaksi sosial merupakan salah satu contoh Pendidikan karakter bagi siswa untuk menghargai pendapat orang lain dan bersikap demokratis. Tuntutan pemaparan gagasan penemuan konsep nilai tempat bilangan dalam diskusi berkembang menjadi bentuk kesadaran dan tanggung jawab dalam mengkomunikasikan gagasan kepada lingkungan.

### 3. Tahap III : Retrospective Analysis

Aktivitas siswa dalam mengkonstruksi konsep nilai tempat bilangan dalam bilangan cacah menggunakan media ajar papan nilai tempat bilangan mempunyai tahapan yang berbeda dengan aktivitas yang biasa dilakukan di kelas sebelumnya. Dalam penelitian ini permainan jual beli dijadikan konteks untuk membangun konsep pada bilangan cacah

a. Kegiatan Observasi Harga makanan pada media ajar untuk menemukan konsep bilangan cacah.

Azka yang berada di bangku paling depan dimina untuk maju dan membaca bilangan cacah ribuan yang berada di setiap belakang gambar makanan. Azka diminta untuk memilih makanan apa yang dia inginkan untuk di baca. Kemudian azka memilih donat yang memiliki harga Rp. 8.924,- dan diminta untuk menyebutkan cara

pembacaan nilai harga yaang tertera, lalu diminta untuk menemukan nilai tempat bilangan yang ada pada nilai harga tersebut. Namun, azka masih kebingungan dalam menempatkan nilai harga pada media ajar papan nilai tempat bilangan, untung saja mazia mampu mengarahkan azka dan menunjukkan bagaimana cara menempatkan nilai tempat bilangan pada nilai harga donat tersebut. Dimana 8 sebagai ribuan, 9 sebagai ratusan, 2 sebagai puluhan dan 4 sebagai satuan. Berikut gambar makanan dan harga yang digunakan dalam permainan media ajar nilai tempat bilangan.

#### Dialog 1:

Peneliti: “ dalam penulisan harga yang tertera di makanan donat ini pengucapannya bagaimana?”

Az: “ delapan ribu sembilan ratus dua puluh empat “

Peneliti: “ kemudian bilangan cacah apa saja yang terdapat dalam harga donat tersebut?”

Az: “ tidak tahu kak”

Peneliti: “ siapa yang tau selain azka “

Za: “ ada 4 jenis bilangan cacah kak”

Ma: “ ada ribuan, ratusan, puluhan dan satuan”



Gambar I.1 desain bagian media ajar jual beli

Di atas terdapat gambar bermacam-macam jenis makanan yang dijadikan bahan untuk dijual belikan. Kemudian juga terdapat gambar harga yang ditempelkan di belakang setiap gambar makanan sebagai harga yang tertera agar mempermudah siswa dalam

menemukan nilai harga pada masing-masing makanan.

b. Konsep bilangan cacah

Dalam kegiatan ini peserta didik diminta untuk melakukan kegiatan dengan cara bergantian. Pertama, pembelajaran dimulai dengan siswa mengamati Media Nilai Tempat Bilangan secara bergantian. Memahami fungsi dari setiap bagian-bagian media tersebut. Kemudian peneliti menjelaskan tentang penggunaan dari bagian-bagian media Papan Nilai Tempat Bilangan. Berikut adalah gambar media Papan Nilai Tempat Bilangan.



Gambar I.2 gambar Media ajar papan bilangan nilai tempat

Kedua, siswa diminta untuk menentukan nama gambar makanan dan nilai harga yang tertera di makanan tersebut. Siswa membaca nilai harga yang ada dibalik gambar makanan kemudian peneliti menuntun siswa untuk menentukan jenis satuan tersebut seperti, jika terdapat nilai harga Rp. 1245,- maka 1 sebagai ribuan, 2 sebagai ratusan, 4 sebagai puluhan dan 5 sebagai satuan. Berikut gambar praktik di kelasnya. Dalam tahap ini beberapa siswa tidak memahami bagaimana cara penggunaan media ajar papan nilai tempat bilangan.



Gambar I.3 Menjelaskan penggunaan media ajar

Dalam kegiatan ini siswa secara bergantian menentukan nilai tempat dari setiap gambar makanan yang berbeda-beda kemudian membacanya kedepan secara bergantian. Kemudian siswa juga diminta untuk bergantian dalam menjawab penjumlahan dari beberapa gambar makanan yang telah dipilih secara acak. Tidak hanya itu, siswa juga diminta untuk membandingkan nilai dari yang lebih besar dan lebih kecil jumlahnya.

Ketiga, siswa mempraktikkan cara penggunaan media ajar Papan Nilai Tempat Bilangan. Siswa mengambil satu gambar makanan yang diinginkan seperti es krim dari gelas bagian bawah, kemudian melihat nilai harga yang ada di belakangnya. Setelah mengetahui nilai harga dari gambar es krim tersebut kemudian gambar ditaruh di gelas bagian atas dengan cara dibalik agar harga yang tertera di bagian belakang terlihat dan dapat dijadikan pedoman untuk melakukan praktik nilai tempat bilangan cacah besar. Siswa membayar harga dari gambar es krim tersebut dengan menggunakan sedotan dengan cara mengambil sedotan yang telah disediakan di deretan gelas bagian bawah untuk dimasukkan jumlahnya di gelas bagian atas sesuai dengan angka dari masing-masing nilai tempat bilangan dari harga di gambar makanan tersebut. Misal, siswa mendapatkan nilai harga pada gambar makanan sandwich sebesar Rp. 9.546,- maka siswa akan mengambil 9 sedotan berwarna kuning kemudian dimasukkan kedalam gelas

yang bertuliskan ribuan, kemudian siswa mengambil 5 sedotan berwarna merah untuk dimasukkan kedalam gelas yang bertuliskan ratusan, selanjutnya siswa mengambil 4 sedotan berwarna hijau untuk dimasukkan kedalam gelas yang bertuliskan puluhan dan yang terakhir siswa akan mengambil 6 sedotan berwarna pink untuk dimasukkan kedalam gelas yang bertuliskan satuan. Berikut gambar praktik penggunaan media ajar Papan Nilai Tempat Bilangan.



Gambar I.4 Gambar siswa menentukan nilai tempat bilangan menggunakan media ajar papan bilangan nilai tempat

Keempat, siswa menyelesaikan lembaran soal yang telah dibagikan yang terdiri dari soal tabel untuk melengkapi bilangan yang tepat, menulis nilai tempat dan nilai angka, melengkapi pernyataan dan menentukan benar atau salah dari sebuah pernyataan yang telah disediakan dalam tabel. Berikut gambaran lembar soal.

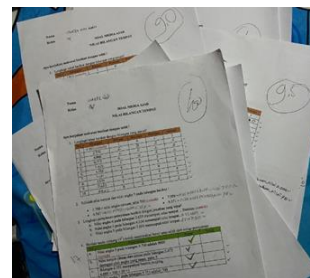


Gambar I.5 gambar soal bilangan tempat SDN Ngemplak Kidul 03



Gambar I.6 gambar siswa sedang mengerjakan soal bilangan tempat

Melalui penelitian yang dilakukan oleh peneliti berdasarkan hasil kerja siswa telah didapatkan bahwa, siswa mendapatkan nilai yang memuaskan. Nilai terendah didapatkan yaitu 80 sedangkan nilai tertinggi didapatkan 100. Dari total 12 siswa kelas IV SDN Ngemplak Kidul 3 telah didapatkan 1 siswa mendapatkan nilai 80, 2 siswa dengan nilai 85, 1 siswa dengan nilai 90, 1 siswa dengan nilai 95 dan 7 siswa dengan nilai 100. Berikut hasil lembar ujian siswa kelas IV SDN Ngemplak Kidul 03.

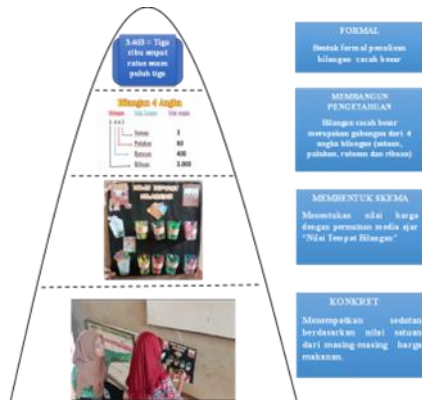


Gambar I.8 hasil ujian siswa

Dari desain pembelajaran diatas, dalam kegiatan ini siswa tidak takut untuk memberikan ide-ide baru, saling berbagi ide, dan menghasilkan pemikiran baru atau produk baru. Hasil tugas siswa juga menunjukkan bahwa siswa telah mampu menentukan nilai tempat bilangan cacah ribuan dengan menggunakan media ajar nilai tempat bilangan menggunakan konteks permainan jual beli makanan. Berdasarkan hasil tugas yang telah diselesaikan oleh siswa telah didapatkan bahwa siswa dapat menentukan nilai tempat bilangan dengan menggunakan media ajar papan nilai tempat bilangan, kemudian siswa juga dapat melakukan penjumlahan dan pengurangan dengan menggunakan permainan jual beli makanan serta siswa juga dapat menuliskan urutan yang tempat dari



nilai harga yang tertera pada setiap gambar makanan dan mampu menguraikan nilai harga yang telah ditentukan. Proses matematis yang dilalui oleh siswa dalam menempatkan konsep nilai bilangan cacah besar melalui penggunaan model digambarkan di dalam ICE BERG berikut ini.



Gambar 1.7 gambar Ice Berg Bilangan Cacah Besar

## SIMPULAN

Beirdasarkan hasil peineilitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan media ajar Papan Nilai Tempat Bilangan dengan pendekatan PMRI pada siswa kelas IV SDN Ngempak Kidul 03 Margoyoso Pati dapat digunakan untuk proses pembelajaran matematikan. Membantu siswa dalammm menyusun konsep Nilai tempat bilangan cacah dengan menggunakan media ajar papan nilai tempat. Penelitian ini di hasilkan lintasan pembelajaran menempatkan konsep nilai tempat bilangan cacah dengan menggunakan media ajar papan nilai tempat bilangan.

## DAFTAR PUSTAKA

Andriliani, L., Amaliyah, A., Putry Prikustini, V., & Daffah, V. (2022). Analisis Pembelajaran Matematika Pada Materi Geometri. *SIBATIK*

*JOURNAL: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, 1(7), 1169–1178. <https://doi.org/10.54443/sibatik.v1i7.138>

Jagom, Y. O., Uskono, I. V., & Fernandez, A. J. (2020). Pemanfaatan Alat Peraga Matematika Sebagai Media Pembelajaran Di SD Oebola Di Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Abdidas*, 1(5), 339–344. <https://doi.org/10.31004/abdidas.v1i5.73>

Kamsurya, R. (2019). Desain Research: Penerapan Pendekatan PMRI Konsep Luas Permukaan dan Volum Kerucut untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 56. <https://doi.org/10.30656/gauss.v2i1.1386>

Kurniani Ningsih, S., Amaliyah, A., & Puspita Rini, C. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa Kelas Ii Sekolah Dasar. *Berajah Journal*, 2(1), 44–48. <https://doi.org/10.47353/bj.v2i1.48>

Maghfiroh, F. L., Amin, S. M., Ibrahim, M., & Hartatik, S. (2021). *Jurnal basicedu*. 5(5), 3342–3351.

Nengsih, G. A., & Pujiastuti, H. (2021). Analisis Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal Materi Operasi Bilangan Cacah Siswa Sekolah Dasar. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(2), 293. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i2.9941>

Purba, G. F., Rohana, A., Sianturi, F., Giawa, M., Manik, E., & Situmorang, A. S. (2022). Implementasi Pendekatan Penddikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada

---

Konsep Merdeka Belajar. *SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied*, 04(01), 23–33.  
<https://doi.org/10.36655/sepren.v4i1>

Rahmatin, A., & Marzuki, I. (2022). ANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA PADA MATERI OPERASI HITUNG CAMPURAN BILANGAN CACAH KELAS 3 SEKOLAH DASAR Universitas Muhammadiyah Gresik , Indonesia email : ismailmarzuki@umg.ac.id  
Edusaintek : Jurnal Pendidikan , Sains dan Teknologi Vol . 9 ( 3 ) 2022 |. *Edusaintek: Jurnal Pendidikan, Sains, Dan Teknolohi*, 9(3), 707–722.

Soedjadi, R. (2014). Inti Dasar – Dasar Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 1–10.  
<https://doi.org/10.22342/jpm.1.2.807>.

Unaenah, E., Noviantik, D., & Ariq, M. (2022). Analisis Kesulitan Bilangan Cacah Di Kelas Vi Sekolah Dasar. *Renjana Pendidikan Dasar*, 2(3), 185–191.

Zuliana, E. (2017). Desain Siputmatika Dan Rancangan Lintasan Belajar Siswa Sekolah Dasar Pada Materi Simetri Putar. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(2), 151–158.  
<https://doi.org/10.24176/re.v7i2.1226>