

|  |
| --- |
| **MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA** |
| **Sekolah Dasar (sd/mi)**  **Nama penyusun : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Nama Sekolah : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Mata Pelajaran : Matematika (Volume 1)**  **Fase B, Kelas / Semester : IV (Empat) / I (Ganjil)** |

**MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA**

**MATEMATIKA SD KELAS 4 (VOLUME 1)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **INFORMASI UMUM** | | |
| **A. IDENTITAS MODUL** | | |
| **Penyusun**  **Instansi**  **Tahun Penyusunan**  **Jenjang Sekolah**  **Mata Pelajaran**  **Fase / Kelas**  **Unit 1**  **Subunit 1**  **Alokasi Waktu** | **:**  **:**  **:**  **:**  **:**  **:**  **:**  **:**  **:** | **.....................................**  **SD ...............................**  **Tahun 2022**  **SD**  **Matematika (Volume 1)**  **B / 4**  **Bilangan Cacah Besar**  **Bilangan Cacah Besar**  **3 x Pertemuan** |
| **B. KOMPETENSI AWAL** | | |
| * Siswa dapat membaca dan menulis angka hingga 100 juta. * Siswa dapat membaca dan menulis angka hingga triliun. * Siswa dapat memahami mekanisme bilangan yang dipisahkan setiap tiga digit. | | |
| **C. PROFIL PELAJAR PANCASILA** | | |
| * Mandiri * Bernalar Kreatif * Bergotong royong | | |
| **D. SARANA DAN PRASARANA** | | |
| * **Sumber Belajar :** (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV - Volume 1, Penulis : Tim Gakko Tosho dan Internet), Lembar kerja peserta didik * **Persiapan :** Tabel notasi posisi, bahan/data terbaru, perangkat lunak terlampir. * **Persiapan** : Tabel notasi nilai tempat | | |
| **E. TARGET PESERTA DIDIK** | | |
| * Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar. * Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin | | |
| **F. MODEL PEMBELAJARAN** | | |
| * Pembelajaran Tatap Muka | | |
| **KOMPNEN INTI** | | |
| **A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN** | | |
| * **Tujuan Unit :** * Siswa mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana bilangan cacah dinyatakan dalam notasi desimal. [A(1)] * Pelajari tentang satuan 100 juta dan triliun, dan merangkum sistem notasi desimal. [A(1)] * Disebutkan bahwa ketika menyatakan bilangan besar, pemisah dapat digunakan setiap tiga digit. [3(1)] * **Tujuan Subunit :** * Siswa dapat membaca dan menulis angka hingga 100 juta. * Siswa dapat membaca dan menulis angka hingga triliun. * Siswa dapat memahami mekanisme bilangan yang dipisahkan setiap tiga digit. * **Tujuan Pembelajaran Ke-1** * Mengetahui cara menyatakan bilangan dengan nilai ratusan juta berdasarkan komposisi bilangan. * **Tujuan Pembelajaran Ke-2** * Dapat membaca bilangan sampai nilai tempat triliun dengan benar, memanfaatkan kelebihan dari pemisahan 4 digit angka. * **Tujuan Pembelajaran Ke-3** * Dapat membaca bilangan sampai nilai tempat triliun dengan benar, memanfaatkan kelebihan dari pemisahan 3 digit angka. | | |
| **B. PEMAHAMAN BERMAKNA** | | |
| * Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengetahui cara menyatakan bilangan dengan nilai ratusan juta berdasarkan komposisi bilangan. * Meningkatkan kemampuan siswa dalam dapat membaca bilangan sampai nilai tempat triliun dengan benar, memanfaatkan kelebihan dari pemisahan 4 digit angka. * Meningkatkan kemampuan siswa dalam dapat membaca bilangan sampai nilai tempat triliun dengan benar, memanfaatkan kelebihan dari pemisahan 3 digit angka. | | |
| **C. PERTANYAAN PEMANTIK** | | |
| * Bagaimanakah kita membaca bilangan yang menyatakan jumlah penduduk tersebut? | | |
| **D. KEGIATAN PEMBELAJARAN** | | |
| **Pertemuan Ke-1** | | |
| **Kegiatan Pendahuluan**  1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama.  2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.  3. Peserta didik bersama dengan guru membahas tentang kesepakatan yang akan diterapkan dalam pembelajaran.  4. Peserta didik dan guru berdiskusi melalui pertanyaan pemantik.   * Bagaimanakah kita membaca bilangan yang menyatakan jumlah penduduk tersebut?   **Kegiatan Inti**  1. Mengamati gambar pada hal. 6 – 7, kemudian berdiskusi.   * Dengan memikirkan populasi penduduk negara mana yang bisa dibaca, siswa akan mampu mengingat yang sudah dipelajari hingga tahun 3. * Jika Anda memiliki data terbaru, Anda dapat menggunakannya. * Memprediksi "bilangan apa" dengan melihat angka yang menyatakan populasi penduduk negara lain.      * Tidak hanya berfokus pada populasi masing-masing negara (7 negara), tetapi juga memanfaatkannya dalam bidang pemahaman internasional dengan membandingkan salam dari masing-masing negara dan berbicara tentang masing-masing negara.   2. Pertimbangkan cara membaca populasi penduduk Jepang dan perhatikan nilai tempat 10 juta.   * Meninjau kembali cara membaca bilangan dengan nilai tempat kurang atau sama dengan 10 juta. * Menekankan pada posisi notasi (skala) 10.000   10 kumpulan 10 ribu, 100.000  10 kumpulan 100 ribu, 1.000.000  10 kumpulan 1 juta, 10.000.000  3. Mempertimbangkan nilai tempat angka 1 yang paling kiri merupakan berapa kumpulan dari 10 juta.   * Menekankan pada 10 kumpulan 10 juta, menghasilkan 100.000.000 dengan menggunakan pemikiran di nomer 2.   4. Mengkonfirmasikan istilah 100 juta..   * Dengan memperhatikan cara membaca populasi penduduk Jepang, informasikan bahwa bilangan hasil dari 10 kumpulan 10 juta disebut dengan 100 juta, dan ditulis 100000000.   5. Membaca populasi penduduk Jepang.  6. Membaca populasi penduduk masing-masing negara selain Jepang.   * Menulis dan membaca bilangan sampai nilai tempat 100 juta dengan menggunakan pemikiran notasi nilai tempat. * Menuliskan bilangan besar menggunakan tabel notasi nilai tempat, dan memanfaatkan kelebihan pemisahan per-3 digit untuk membaca bilangan tersebut.   7. Mengetahui bagaimana cara menulis milyaran, puluhan milyar, dan ratusan milyar.   * 10 kumpulan 100 juta adalah 1.000.000.000 (1 miliar) * 10 kumpulan 1 miliar adalah 10.000.000.000 (10 miliar) * 10 kumpulan 10 miliar adalah 100.000.000.000 (100 miliar)   **Kegiatan Penutup**  1. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini.  2. Siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi dalam mengikuti pembelajaran hari ini.  3. Siswa menerima apresiasi dan motivasi dari guru. | | |
| **Pertemuan Ke-2** | | |
| **Kegiatan Pendahuluan**  1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama.  2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.  3. Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 15-20 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat ,cerita inspirasi dan motivasi.  4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran  **Kegiatan Inti**  1. Mempertimbangkan jarak yang ditempuh cahaya dalam satu tahun, dan memperhatikan nilai tempat 100 miliar.   * Melatih kembali cara membaca bilangan kurang atau sama dengan 100 miliar dengan mencari tahu dari nilai tempat berapa dapat membacanya. * Menekankan notasi nilai tempat 100 juta.   10 kumpulan 100 juta, 1.000.000.000  10 kumpulan 1 miliar, 10.000.000.000  10 kumpulan 10 miliar, 100.000.000.000.  2. Memikirkan nilai tempat ke-9 di paling kiri, berapa kumpulan 100 miliar.   * Dengan memanfaatkan pemikiran pada nomer 1, menekankan bahwa 10 kumpulan 100 miliar akan menghasilkan 1.000.000.000.000.   3. Mengkonfimasi istilah 1 triliun.   * Dengan memikirkan cara membaca jarak yang ditempuh cahaya dalam satu tahun, memberitahukan ke siswa 10 kumpulan 100 miliar disebut dengan 1 triliun, dan ditulis dengan 1.000.000.000.000.   4. Bacalah jarak tempuh cahaya dalam setahun..  5. Baca jarak dari Bumi ke Matahari.   * Membaca jarak dari Bumi ke Matahari dengan berdasarkan pada pemisahan tiap 3 digit angka.   **Kegiatan Penutup**  1. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini.  2. Siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi dalam mengikuti pembelajaran hari ini.  3. Siswa menerima apresiasi dan motivasi dari guru. | | |
| **Pertemuan Ke-3** | | |
| **Kegiatan Pendahuluan**  1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama.  2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.  3. Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 15-20 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat ,cerita inspirasi dan motivasi.  4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran  **Kegiatan Inti**  1. Mempertimbangkan jarak yang ditempuh cahaya dalam satu tahun, dan memperhatikan nilai tempat 100 miliar.   * Melatih kembali cara membaca bilangan kurang atau sama dengan 100 miliar dengan mencari tahu dari nilai tempat berapa dapat membacanya. * Menekankan notasi nilai tempat 100 juta.   10 kumpulan 100 juta, 1.000.000.000  10 kumpulan 1 miliar, 10.000.000.000  10 kumpulan 10 miliar, 100.000.000.000  2. Memikirkan nilai tempat ke-9 di paling kiri, berapa kumpulan 100 miliar.   * Dengan memanfaatkan pemikiran pada nomer 1, menekankan bahwa 10 kumpulan 100 miliar akan menghasilkan 1.000.000.000.000   3. Mengkonfimasi istilah 1 triliun.   * Dengan memikirkan cara membaca jarak yang ditempuh cahaya dalam satu tahun, memberitahukan ke siswa 10 kumpulan 100 miliar disebut dengan 1 triliun, dan ditulis dengan 1.000.000.000.000.   4. Bacalah jarak tempuh cahaya dalam setahun..  5. Baca jarak dari Bumi ke Matahari.   * Membaca jarak dari Bumi ke Matahari dengan berdasarkan pada pemisahan tiap 3 digit angka.   6. Membaca jumlah kertas yang digunakan di Jepang dalam satu tahun (2007) dan jumlah minyak yang ada di bumi (2007).   * Gunakan cara berpikir notasi nilai tempat untuk membaca bilangan hingga nilai tempat triliunan. Pada saat itu, Buat supaya siswa mengenali bahwa bilangan tersebut lebih mudah dibaca dengan memisahkan setiap 3 digit, dengan memperhatikan adanya celah kecil di setiap 3 digit. * Tulis bilangan besar menggunakan tabel notasi nilai tempat dan manfaatkan kelebihan pembagian 3 digit tersebut agar anak dapat membaca bilangan tersebut.   7. Mengerjakan Soal Latihan  8. Memahami cara kerja bilangan cacah besar dan cara membacanya.   * Memahami kelebihan dari pemisahan setiap 3 digit angka.   **Kegiatan Penutup**  1. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini.  2. Siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi dalam mengikuti pembelajaran hari ini.  3. Siswa menerima apresiasi dan motivasi dari guru. | | |
| **E. REFLEKSI** | | |
| **TABEL REFLEKSI UNTUK PESERTA DIDIK**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **NO** | **PERTANYAAN** | **JAWABAN** | | 1 | Bagian mana dari materi yang kalian rasa paling sulit? |  | | 2 | Apa yang kalian lakukan untuk dapat lebih memahami materi ini? |  | | 3 | Apakah kalian memiliki cara sendiriuntuk memahami materi ini? |  | | 4 | Kepada siapa kalian akan meminta bantuan untuk memahami materi ini? |  | | 5 | Jika kalian diminta memberikan bintang dari 1 sampai 5, berapa bintang yang akan kalian berikan pada usaha yang kalian lakukan untuk memahami materi ini? |  |   **TABEL REFLEKSI UNTUK GURU**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **NO** | **PERTANYAAN** | **JAWABAN** | | 1 | Apakah 100 % peserta didik mencapai tujuan pembelajaran? Jika tidak, berapa persen kira-kira peserta didik yang mencapai pembelajaran? |  | | 2 | Apa kesulitan yang dialami peserta didik sehingga tidak mencapai tujuan pembelajaran? Apa yang akan anda lakukan untuk membantu peserta didik? |  | | 3 | Apakah terdapat peserta didik yang tidak fokus? Bagaimana cara guru agar mereka bisa fokus pada kegiatan berikutnya? |  | | | |
| **F. ASESMEN / PENILAIAN** | | |
| **Penilaian**  **Pertemuan Ke-1**    **Pertemuan Ke-2**  **C:\Users\sugi handoyo\Pictures\Capture.PNG**  Jarak tempuh cahaya dalam satu tahun 9.460.000.000.000 km.   * Coba pikirkan seperti saat kalian membaca nilai tempat 100 juta.   Lipatlah tabelnya terlebih dahulu, dan saat diperlukan kalian dapat memperlihatkan kolom  yang lebih dari 10 triliun.  Rahasia tabel notasi nilai tempat   * Satu, sepuluh, seratus, dan seribu akan keluar berulang kali. * Satu, sepuluh, seratus, dan seribu berpadu pada satu unit. * Setelah nilai tempat ribuan akan muncul penamaan yang baru.   Cara Membaca Bilangan Cacah Besar.   * Jika kalian menggunakan nilai tempat 10 ribuan, 100 jutaan, dan 1 triliunan dengan baik, maka kalian akan mudah untuk membacanya. * Pisahkan bilangan pada setiap tiga digit, lalu berilah tanda pada seribu, 1 juta, 1 milliar, dan 1 trilliun.   **Pertemuan Ke-3**  C:\Users\sugi handoyo\Pictures\Capture.PNG  Jarak tempuh cahaya dalam satu tahun 9.460.000.000.000 km   * Coba pikirkan seperti saat kalian membaca nilai tempat 100 juta.   Temukan rahasia dalam tabel notasi nilai tempat dan buat bilangan besar jadi lebih mudah dibaca.  Lipatlah tabelnya terlebih dahulu, dan saat diperlukan kalian dapat memperlihatkan kolom yang lebih dari 10 triliun.  Rahasia Tabel Notasi Nilai Tempat   * Satu, sepuluh, seratus, dan seribu akan keluar berulang kali. * Satu, sepuluh, seratus, dan seribu berpadu pada satu unit. * Setelah nilai tempat ribuan akan muncul penamaan yang baru.   Cara Membaca Bilangan Cacah Besar   * Jika kalian menggunakan nilai tempat 10 ribuan, 100 jutaan, dan 1 triliunan dengan * baik, maka kalian akan mudah untuk membacanya. * Pisahkan bilangan pada setiap tiga digit, lalu berilah tanda pada seribu, 1 juta, 1 miliar, dan 1 triliun | | |
| **G. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL** | | |
| **Pengayaan**   * Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai diatas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.   **Remedial**   * Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang kepada siswa yang belum mecapai CP. | | |
| **LAMPIRAN** | | |
| **A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK** | | |
| **LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Ke-1**  **Nama : .............................................................................**  **Kelas : .............................................................................**  **Petunjuk!**      **LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Ke-2**  **Nama : .............................................................................**  **Kelas : .............................................................................**  **Petunjuk!**    **LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Ke-3**  **Nama : .............................................................................**  **Kelas : .............................................................................**  **Petunjuk!**       |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Nilai** |  | **Paraf Orang Tua** | |  |  |  | | | |
| **B. BAHAN BACAAN GURU & PESERTA DIDIK** | | |
| * Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021**,** *Buku* Panduan Guru Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV – Vol 1, Penulis : Tim Gakko Tosho, Penyadur : Zetra Hainul Putra, ISBN : 978-602-244-540-1 * Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021, Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV - Volume 1, Penulis : Tim Gakko Tosho, Penyadur : Zetra Hainul Putra, ISBN : 978-602-244-542-5 | | |
| **C. GLOSARIUM** | | |
| Berdasarkan alur ketika berpikir tentang cara membaca populasi penduduk Jepang dan poin yang perlu diingat dari apa yang sudah dipelajari, saat siswa mengerjakan tugas dan soal baru, perlu selalu mempertimbangkan bahwa ada perbedaan tiap individu dalam menyimpan pengalaman yang sudah dipelajari. Dengan kata lain, penting untuk diketahui bahwa anak-anak memiliki pemahan yang berbada satu sama lainnya.  Oleh karena itu, penting untuk memantau sejauh mana setiap anak dapat membaca nilai bilangan dengan pertanyaan awal (Sajikan sekitar 10 pertanyaan yang memperhitungkan apa yang telah dipelajari di kelas sebelumnya dan analisis jawaban yang salah. Ini dapat digunakan sebagai penilaian formatif.) untuk melakukan bimbingan dari meja ke meja dan melaksanakan unit ini di kelas.  Selanjutnya, untuk menanggapi hal di atas, perlu meninjau kembali pembelajaran hingga tahun ketiga dan mengajar menggunakan kartu tambahan (Kartu petunjuk untuk memandu jawaban yang benar pada bagian yang sulit bagi siswa) saat membaca angka hingga urutan 10 juta (Bagian ini adalah review sampai tingkat sebelumnya). Terakhir, dengan memanfaatkan gagasan di atas, kita dapat mendorong siswa untuk menyatakan bahwa 10 kumpulan 1 juta adalah 10 juta. Pada saat itu, penting juga untuk meminta siswa untuk menanggapi metode penulisan dan cara membaca. Selain itu, untuk menumbuhkan pandangan yang beragam tentang bilangan, diharapkan untuk menekankan bahwa 10 ribu kumpulan dari 10 ribu adalah 100 juta.  **Untuk pembuatan bahan**  Jika Anda mengundang instruktur asing untuk melakukan pendidikan pemahaman internasional di sekolah, atau jika Anda ingin menggunakan populasi negara asal instruktur sebagai referensi, Anda dapat memperoleh materi dari homepage "Statistik Dunia" dari "Pusat Statistik, Biro Statistik, Kementerian Dalam Negeri dan Komunikasi".  ***http://www.stat.go.jp/data/sekai/index.htm***    **Cara Menggunakan Notasi Nilai Tempat**  Untuk anak-anak yang tidak bisa membaca angka besar dengan benar, gunakan kartu notasi nilai tempat atau tabel notasi nilai tempat terlebih dahulu untuk berlatih membaca angka dengan benar. Sangat efektif untuk menyiapkan cetakan kartu notasi nilai tempat.  Kelebihan dari tabel notasi nilai tempat adalah dapat membaca angka besar tanpa kesalahan.  Selain itu, pada saat membandingkan angka besar secara paralel, anak dapat memahami dengan baik hubungan antara bilangan besar dan kecil, sehingga siswa akan memiliki persuasif secara visual.  Namun, alih-alih menggunakan tabel notasi nilai tempat untuk menulis angka selamanya, setelah siswa terbiasa sampai batas tertentu, diharapkan untuk meminta siswa menulis bilangan tanpa menggunakan tabel notasi nilai tempat.    **Kelebihan dalam Melihat Satuan 10 Ribuan, 100 Jutaan dan Triliunan**  Pada buku ajar ini p, kami memposisikan pemahaman sistem notasi desimal sebagai inti/pusat dari pembimbingan.  Dengan kata lain, penekanannya ada pada pandangan kelebihan dari notasi nilai tempat 10.000, 100 juta, dan triliun. Misalnya, jika jarak yang ditempuh cahaya dalam satu tahun dinyatakan sebagai bilangan aritmatika, maka akan menjadi 9.460.000.000.000.  Namun jika dilihat dari satuan jutaan, milyaran, dan triliunan maka bisa dinyatakan dengan 9 triliun 460 miliar.  Seperti yang dapat Anda lihat dari metode notasi di atas, lebih mudah dibaca jika ditulis dalam satuan 10 ribu, 100 juta, dan 1 triliun. Ini karena hanya ada sedikit angka 0. Dengan kata lain, jika kita mengadopsi pandangan 10 ribu, 100 juta, atau 1 triliun, itu akan lebih mudah dibaca, dan kita tidak perlu menulis banyak angka 0. Penting untuk mengutamakan pembimbingan yang menitikberatkan pada kelebihan tersebut.  Selain itu, karena ini juga mengarah pada situasi berpikir bagaimana menghitungan empat operasi aritmatika dalam kisaran satuan 10 ribu, 100 juta dan 1 triliun di dalam subunit "3. Perhitungan Bilangan Besar", maka diharapkan untuk melaksanakannya dengan hati-hati.    **Bagaimana Memisahkan Bilangan Cacah Besar**  Dalam Sistem Bilangan, kita menyatakan bilangan besar dengan beberapa satuan nilai tempat, yaitu dengan memasukkan satuan nilai tempat baru ribuan, jutaan, milliaran, dan trilliunan pada setiap 3 digit angka, untuk menyadari hal ini, tabel notasi nilai tempat sangatlah efektif. Saat menggunakan tabel notasi nilai tempat, diharapkan guru membuat siswa sadar bahwa di samping satuan nilai tempat baru akan muncul setiap tiga digit.  Selain itu, jika siswa menguasai cara baca dengan pemisah setiap 3 digit, Anda tidak perlu memberikan notasi nilai tempat satu persatu seperti satuan, puluhan, ribuan dan seterusnya. Dengan memadukan angka sebagai bagian dari 3 digit Selain itu, menurut kebijaksanaan umum, bilangan dapat dinyatakan dengan menggunakan tanda "." setiap 3 digit. Mengenai penerapan pembatas 3 digit ini, diharapkan untuk memperlakukannya sebagai pengantar singkat agar siswa bisa memikirkan kelebihan dari pembatas 3 digit tersebut.  <contoh> Dalam kasus 9387416000000000   * + Jika dipisahkan oleh 3 digit, maka   9.387.416.000.000.000    **Bagaimana Memisahkan Bilangan Cacah Besar**  Dalam Sistem Bilangan, kita menyatakan bilangan besar dengan beberapa satuan nilai tempat, yaitu dengan memasukkan satuan nilai tempat baru 10 ribuan, jutaan, milliaran, trilliunan pada setiap 3 digit angka, untuk menyadari hal ini, tabel notasi nilai tempat sangatlah efektif. Saat menggunakan tabel notasi nilai tempat, diharapkan guru membuat siswa sadar bahwa di samping satuan nilai tempat baru akan muncul setiap tiga digit.  Jika siswa menguasai cara baca dengan pemisah setiap 3 digit, Anda tidak perlu memberikan notasi nilai tempat satu persatu seperti satuan, puluhan, ratusan, dan seterusnya. Dengan memahami angka sebagai bagian dari tiga digit, angka besar dapat dibaca secara efisien.  Selain itu, menurut kebijaksanaan umum, bilangan dapat dinyatakan dengan menggunakan tanda "." setiap 3 digit. Mengenai penerapan pembatas 3 digit ini, diharapkan untuk memperlakukannya sebagai pengantar singkat agar siswa bisa memikirkan kelebihan dari pembatas 3 digit tersebut.  <contoh> Dalam kasus 9387416000000000   * + Jika dipisahkan oleh 3 digit, maka   9.387.416.000.000.000 | | |
| **D. DAFTAR PUSTAKA** | | |
| Tim Gakko Tosho, Penyadur : Zetra Hainul Putra, ISBN : 978-602-244-540-1, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021**,** *Buku* Panduan Guru Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV – Vol 1  Tim Gakko Tosho, Penyadur : Zetra Hainul Putra, ISBN : 978-602-244-542-5, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021, Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV - Volume 1 | | |

**MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA**

**MATEMATIKA SD KELAS 4 (VOLUME 1)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **INFORMASI UMUM** | | |
| **A. IDENTITAS MODUL** | | |
| **Penyusun**  **Instansi**  **Tahun Penyusunan**  **Jenjang Sekolah**  **Mata Pelajaran**  **Fase / Kelas**  **Unit 1**  **Subunit 2**  **Alokasi Waktu** | **:**  **:**  **:**  **:**  **:**  **:**  **:**  **:**  **:** | **.....................................**  **SD ...............................**  **Tahun 2022**  **SD**  **Matematika (Volume 1)**  **B / 4**  **Bilangan Cacah Besar**  **Sistem Bilangan untuk Bilangan Bulat Besar**  **3 x Pertemuan** |
| **B. KOMPETENSI AWAL** | | |
| * Memahami bagaimana mengekspresikan menggunakan mekanisme angka. * Dapat menyatakan bilangan dengan benar sambil membandingkannya dengan tabel notasi nilai tempat. | | |
| **C. PROFIL PELAJAR PANCASILA** | | |
| * Mandiri * Bernalar Kreatif * Bergotong royong | | |
| **D. SARANA DAN PRASARANA** | | |
| * **Sumber Belajar :** (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV - Volume 1, Penulis : Tim Gakko Tosho dan Internet), Lembar kerja peserta didik * **Persiapan :** Kartu 6, 1, 9 masing-masing 1 lembar, Kartu 2 sebanyak 2 lembar, kartu 0 sebanyak 11 lembar. * **Persiapan** : Tabel notasi nilai tempat | | |
| **E. TARGET PESERTA DIDIK** | | |
| * Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar. * Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin | | |
| **F. MODEL PEMBELAJARAN** | | |
| * Pembelajaran Tatap Muka | | |
| **KOMPNEN INTI** | | |
| **A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN** | | |
| * **Tujuan Unit :** * Siswa mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana bilangan cacah dinyatakan dalam notasi desimal. [A(1)] * Pelajari tentang satuan 100 juta dan triliun, dan merangkum sistem notasi desimal. [A(1)] * Disebutkan bahwa ketika menyatakan bilangan besar, pemisah dapat digunakan setiap tiga digit. [3(1)] * **Tujuan Subunit :** * Memahami bagaimana mengekspresikan menggunakan mekanisme angka. * Dapat menyatakan bilangan dengan benar sambil membandingkannya dengan tabel notasi nilai tempat. * **Tujuan Pembelajaran Ke-4** * Mengetahui bahwa bilangan bulat dapat diwakili oleh 10 angka dari 0 sampai 9. * Dapat melihat komposisi bilangan besar. * Dapat memahami mekanisme bilangan besar dengan mempertimbangkan ukuran relatif bilangan. * **Tujuan Pembelajaran Ke-5** * Dapat melihat hubungan antara bilangan 10 kali lipat, 100 kali lipat, dan 1/10 bagian. * Dapat melihat hubungan dari bilangan hasil 10.000 kali lipat.. * **Tujuan Pembelajaran Ke-6** * Memikirkan tentang bagaimana merepresentasikan bilangan besar pada garis bilangan. * Dapat melihat cara membandingkan angka besar. * Mengetahui satuan nilai tempat bilangan yang lebih besar dari triliun. | | |
| **B. PEMAHAMAN BERMAKNA** | | |
| * Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengetahui bahwa bilangan bulat dapat diwakili oleh 10 angka dari 0 sampai 9. * Meningkatkan kemampuan siswa dalam dapat melihat komposisi bilangan besar. * Meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami mekanisme bilangan besar dengan mempertimbangkan ukuran relatif bilangan. * Meningkatkan kemampuan siswa dalam dapat melihat hubungan antara bilangan 10 kali lipat, 100 kali lipat, dan 1/10 bagian. * Meningkatkan kemampuan siswa dalam dapat melihat hubungan dari bilangan hasil 10.000 kali lipat.. * Meningkatkan kemampuan siswa dalam memikirkan tentang bagaimana merepresentasikan bilangan besar pada garis bilangan. * Meningkatkan kemampuan siswa dalam dapat melihat cara membandingkan angka besar. * Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengetahui satuan nilai tempat bilangan yang lebih besar dari triliun. | | |
| **C. PERTANYAAN PEMANTIK** | | |
| * Mengapa bilangan cacah bisa dikatakan bagian dari bilangan bulat? | | |
| **D. KEGIATAN PEMBELAJARAN** | | |
| **Pertemuan Ke-4** | | |
| **Kegiatan Pendahuluan**  1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama.  2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.  3. Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 15-20 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat ,cerita inspirasi dan motivasi.  4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran  **Kegiatan Inti**  1. Dari tabel notasi nilai tempat, memikirkan nilai tempat apa dan memahami arti setiap nilai tempat.   * Ada dua angka 4, siswa mencoba memikirkan berapa nilai tempat dari masing-masing angka tersebut. * Memikirkan angka 4 yang bernilai tempat 100 triliunan yang ada di sebelah kiri menunjukkan berapa kali dari 4 yang bernilai tempat 10 triliunan yang ada di sebelah kanan.   2. Mengetahui hubungan satuan nilai tempat yang ada di kiri dan kanan bilangan, kemudian meringkas mekanisme bagaimana merepresentasikan bilangan bulat.   * Mencoba untuk menemukan mekanisme tentang nilai angka yang akan meningkat 10 kali lipat untuk setiap gerakan ke posisi kiri (atas) dan 1/10 untuk setiap gerakan ke posisi kanan (bawah).   3. Memahami cara kerja bilangan cacah.   * Memahami bahwa 10 angka dari 0 sampai 9 dapat mewakili bilangan bulat besar apa pun.   4. Memahami Angka 30.980.000.000.000 dengan berbagai cara dengan mengubah satuan nilai tempatnya   * Membuat siswa mengerti dengan berbagai cara. * Memahami 1 triliun dan 100 juta, 10 triliun dan 1 miliar, 100 juta saja dan seterusnya.   **Kegiatan Penutup**  1. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini.  2. Siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi dalam mengikuti pembelajaran hari ini.  3. Siswa menerima apresiasi dan motivasi dari guru. | | |
| **Pertemuan Ke-5** | | |
| **Kegiatan Pendahuluan**  1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama.  2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.  3. Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 15-20 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat ,cerita inspirasi dan motivasi.  4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran  **Kegiatan Inti**  1. Memikirkan tentang bagaimana menulis dan membaca bilangan hasil 10 kali dan 100 kali lipat dari 3.256.900.  Memahami bahwa dengan membandingkan arti 10 kali dengan bilangan asli (3.256.900) menggunakan tabel notasi nilai tempat, nilai tempat bilangan akan dinaikkan satu.   * Di sini, tujuannya adalah untuk memahami struktur desimal daripada pemrosesan 0. * Sama halnya dengan 10kali lipat, siswa memahami bahwa dengan membandingkan arti 100 kali dengan bilangan asli (3.256.900) menggunakan tabel notasi nilai tempat, nilai tempat bilangan akan dinaikkan dua.   2. Memikirkan tentang pandangan sebaliknya.   * memahami bahwa dengan membandingkan arti 1/10 bagian dari bilangan asli (3.256.900) menggunakan tabel notasi nilai tempat, nilai tempat bilangan akan diturunkan satu.   3. Dengan mempertimbangkan hasil 10.000 kali dari 10.000 dan 10.000 kali lipat dari 100 juta, siswa menyadari bahwa jika suatu bilangan dikali 10.000, maka akan muncul nama satuan nilai tempat yang baru.   * Dengan mengetahui bahwa dengan mengalikan 1000, maka satuan nilai tempatnya berubah setiap 3 digit, menjadi ribuan, jutaan, milliaran, dan triliunan, siswa akan menyadari keunggulan dari sistem pemisahan angka per-3 digit.   4. Mengerjakan Soal Latihan   * harus ditulis hanya dalam angka dan dinyatakan sebagai 20 triliun 250 miliar dan 40 trilun 70 miliar 300 ribu. * Mampu memahami bahwa nilai tempat naik satu tempat. * Mampu menangkap bahwa nilai tempat naik dua tempat. * Mampu menangkap bahwa nilai tempat naik satu tempat.   **Kegiatan Penutup**  1. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini.  2. Siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi dalam mengikuti pembelajaran hari ini.  3. Siswa menerima apresiasi dan motivasi dari guru. | | |
| **Pertemuan Ke-6** | | |
| **Kegiatan Pendahuluan**  1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama.  2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.  3. Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 15-20 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat ,cerita inspirasi dan motivasi.  4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran  **Kegiatan Inti**  1. Membaca pertanyaan, mengkonfirmasi, dan menyatakan berapakah satu skala pada masing-masing garis bilangan.   * Nomor ① menekankan pada: satu skala menunjukkan 10 juta. Nomor ② menekankan pada: satu skala bernilai 100 juta, nomor ③ satu skala bernilai 1 miliar, nomor ④ satu skala bernilai 10 miliar, dan nomor ⑤ satu skala bernilai 100 miliar. * Setelah mengkonfirmasi nilai satu skala, meminta siswa untuk memikirkan bilangan pada \_\_\_\_.   2. Menggambar garis bilangan yang menunjukkan tiga angka, dan menyatakan tiga angka pada garis bilangan tersebut.   * Memikirkan tentang berapa banyak 1 skala pada garis bilangan tersebut. * Buat mereka berpikir tentang seberapa besar satu skala dari garis bilangan yang dapat mewakili tiga bilangan tersebut harus sesuai dengan lebar buku catatan.   3. Membandingkan besar kecil dari bilangan cacah besar.   * Memahami nilai tempat terbesar dari masing-masing bilangan, dan jika jumlah digitnya sama, maka besar kecilnya bilangan ditentukan dengan membandingkan secara berurutan dari nilai tempat teratas.   4. Mengerjakan soal latihan.   * Memikirkan tentang berapa banyak bilangannyang diwakili oleh 1 skala.   **Kegiatan Penutup**  1. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini.  2. Siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi dalam mengikuti pembelajaran hari ini.  3. Siswa menerima apresiasi dan motivasi dari guru. | | |
| **E. REFLEKSI** | | |
| **TABEL REFLEKSI UNTUK PESERTA DIDIK**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **NO** | **PERTANYAAN** | **JAWABAN** | | 1 | Bagian mana dari materi yang kalian rasa paling sulit? |  | | 2 | Apa yang kalian lakukan untuk dapat lebih memahami materi ini? |  | | 3 | Apakah kalian memiliki cara sendiriuntuk memahami materi ini? |  | | 4 | Kepada siapa kalian akan meminta bantuan untuk memahami materi ini? |  | | 5 | Jika kalian diminta memberikan bintang dari 1 sampai 5, berapa bintang yang akan kalian berikan pada usaha yang kalian lakukan untuk memahami materi ini? |  |   **TABEL REFLEKSI UNTUK GURU**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **NO** | **PERTANYAAN** | **JAWABAN** | | 1 | Apakah 100 % peserta didik mencapai tujuan pembelajaran? Jika tidak, berapa persen kira-kira peserta didik yang mencapai pembelajaran? |  | | 2 | Apa kesulitan yang dialami peserta didik sehingga tidak mencapai tujuan pembelajaran? Apa yang akan anda lakukan untuk membantu peserta didik? |  | | 3 | Apakah terdapat peserta didik yang tidak fokus? Bagaimana cara guru agar mereka bisa fokus pada kegiatan berikutnya? |  | | | |
| **F. ASESMEN / PENILAIAN** | | |
| **Penilaian**  **Pertemuan Ke-4**  C:\Users\sugi handoyo\Pictures\Capture.PNG  Mari kita pikirkan tentang seberapa besar bilangan yang ditunjukkan dan cara kerjanya.  1) Bilangan hasil 6441 kumpulan 1 triliun dan \_\_\_\_ kumpulan 100 juta ditulis juga dengan 6.441.900.000.000.000  2) Bilangan jumlah dari 6 kumpulan 1 Kuardriliun, \_\_\_ kumpulan 100 triliun, \_\_\_ kumpulan 10 triliun, \_\_\_ kumpulan 1 triliun, dan \_\_\_ kumpulan 100 miliar.  3) Bilangan \_\_\_ kumpulan 100 juta.   * 4 di kiri ... Nilai tempat 100 triliunan 4 di kanan ... Angka 4 kiri dengan nilai tempat 10 triliunan adalah 10 kalinya 4 sebelah kanan. * Mekanisme tentang nilai tempat angka yang meningkat 10 kali lipat setiap kali posisi bergerak ke kiri.   **Rangkuman Pembelajaran**  Bilangan besar apa pun dapat ditulis menggunakan angka berikut ini: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Angka-angka seperti itu disebut dengan bilangan cacah.  **Pertemuan Ke-5**  **C:\Users\sugi handoyo\Pictures\Capture.PNG**  Ayo pikirkan 10 kali dan 100 kali lipat dari bilangan 3.256.900, dan 1/10 bagian dari 3.256.900.  **Pertemuan Ke-6**  C:\Users\sugi handoyo\Pictures\Capture.PNG  1) 50 juta, 100 juta Satu skala berbilai 10 juta  2) 100 juta, 1 miliar, 1 miliar 200 juta Satu skala bernilai 100 juta  3) 10 miliar Satu skala bernilai 1 miliar  4) 10 miliar, 70 miliar, 100 miliar Satu skala bernilai 10 miliar  5) 700 miliar, 1 triliun Satu skala bernilai 100 miliar  6) Jumlah skalanya? 20 skala besar satu skalanya? 100 juta  7) 110.950.000\_\_\_111.095.000  213.610.000\_\_\_203.161.000  **Kesimpulan**  Saat menggambar garis bilangan, pertimbangkan ukuran 1 skala sesuai dengan angka yang ingin dinyatakan. | | |
| **G. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL** | | |
| **Pengayaan**   * Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai diatas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.   **Remedial**   * Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang kepada siswa yang belum mecapai CP. | | |
| **LAMPIRAN** | | |
| **A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK** | | |
| **LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Ke-4**  **Nama : .............................................................................**  **Kelas : .............................................................................**  **Petunjuk!**      **LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Ke-5**  **Nama : .............................................................................**  **Kelas : .............................................................................**  **Petunjuk!**      **LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Ke-6**  **Nama : .............................................................................**  **Kelas : .............................................................................**  **Petunjuk!**       |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Nilai** |  | **Paraf Orang Tua** | |  |  |  | | | |
| **B. BAHAN BACAAN GURU & PESERTA DIDIK** | | |
| * Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021**,** *Buku* Panduan Guru Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV – Vol 1, Penulis : Tim Gakko Tosho, Penyadur : Zetra Hainul Putra, ISBN : 978-602-244-540-1 * Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021, Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV - Volume 1, Penulis : Tim Gakko Tosho, Penyadur : Zetra Hainul Putra, ISBN : 978-602-244-542-5 | | |
| **C. GLOSARIUM** | | |
| **Mengenai 10 kali, 100 kali,**  **, dan lain-lain.**  Jika menuliskan "Mengalikan 10 dan mengalikan 100" dalam kalimat matematika, maka masing-masing adalah a × 10 dan a × 100.  Namun, pada adegan pengajaran komposisi bilangan, penting untuk memahamkan siswa bahwa karakteristik sistem notasi desimal adalah "jika dikalikan dengan 10, nilai tempat akan naik satu tempat" karena x10 berada setelah x9.  Dalam hal ini, 10 kali dan 100 kali tidak ditulis sebagai x10 dan x100, tetapi ditulis sebagai "10 kali dari 3.256.900, 100 kali dari 3.256.900" untuk menekankan bahwa kita mengajarkan komposisi numerik.  Selain itu, jika kita menulis "buat jadi 1/10" ke dalam kalimat matematika, maka akan menjadi a x 1/10. Saat mengajarkan komposisi bilangan, penting untuk membuat siswa paham bahwa karakteristik sistem notasi desimal adalah "jika Anda membagi dengan 10, nilai tempat akan turun satu tempat".    **Mengenai Pembimbingan Garis Bilangan**  Garis bilangan sangat cocok untuk menyatakan besarnya angka. Sulit untuk memahami ukuran dengan menghitung angka, tetapi jika menyusun garis bilangan, kita dapat memahami hubungan ukuran dalam sekilas. Jika ukuran satu skala ditentukan dengan tepat, kita akan dapat menyatakan bilangan sebesar apapun. Diharapkan untuk sepenuhnya mengajari anak-anak tentang kelebihan tersebut.  Penting untuk memahami hubungan posisi dari bilangan cacah besar berdasarkan uraian di atas.  **Bilangan yang lebih besar dari triliun**  • Secara kuantitatif memahami angka 1 Kuardriliun sabagai satuan waktu 1 detik.  Memahami bahwa Sekitar 30 juta tahun yang lalu, kita dapat melihat ke masa pra sejarah terkait seberapa lama waktu seperti di bawah ini.  **<Contoh Rujukan>**  100.000 tahun yang lalu >>> Di zaman es, ketika ada mamut.  5 juta tahun yang lalu >>> Nenek moyang umat manusia muncul.  38 juta tahun yang lalu >>> Mamalia yang masih ada saat ini sebagian besar telah muncul.  65 juta tahun yang lalu >>> Dinosaurus dan amon telah punah.  • Mengetahui satuan nilai tempat yang lebih besar dari triliun.  Mengetahui adanya satuan nilai tempat yang lebih besar dari triliun akan mengarahkan minat dan ketertarikan siswa meskipun satuan tersebut tidak dipergunakan setiap hari.    **Mengapa menghitung 1 sampai 1 triliun memerlukan waktu 30 tahun?**  Jika kita menghitung satu per satu per detik, akan memakan waktu sekitar 30 juta tahun untuk  menghitung dari 1 hingga 1000 triliun. Kenapa ya?  1 hari = 24 jam = (24 x 60) menit = (24x60x60) detik = 86.400 detik  1 tahun = 365 hari = (365 x 86.400) detik = 31.536.000 detik  100 tahun = 3.153.600.000 detik  1.000 tahun = 10 dari 100 tahun=31.536.000.000 detik  100.000 tahun = 3.153.600.000.000 detik (3 trilliun 153 milliar 6 ratus juta detik)  10.000.000 tahun = 315.600.000.000.000 detik (315 trilliun 600 milliar detik)  30.000.000 tahun = 946 triliun 8 milliar tahun)  Jadi, seperti itu. Akan memakan waktu sekitar 30 juta tahun.  Memikirkan rumus konversi hubungannya dengan detik di atas,  32 juta tahun = 946.80 triliun + 63.72 triliun = 1.009.152 triliun,  yaitu sekitar 32 juta tahun, 1.009.152 triliun detik, yang menjadi angka yang lebih mendekati. | | |
| **D. DAFTAR PUSTAKA** | | |
| Tim Gakko Tosho, Penyadur : Zetra Hainul Putra, ISBN : 978-602-244-540-1, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021**,** *Buku* Panduan Guru Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV – Vol 1  Tim Gakko Tosho, Penyadur : Zetra Hainul Putra, ISBN : 978-602-244-542-5, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021, Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV - Volume 1 | | |

**MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA**

**MATEMATIKA SD KELAS 4 (VOLUME 1)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **INFORMASI UMUM** | | |
| **A. IDENTITAS MODUL** | | |
| **Penyusun**  **Instansi**  **Tahun Penyusunan**  **Jenjang Sekolah**  **Mata Pelajaran**  **Fase / Kelas**  **Unit 1**  **Subunit 3**  **Alokasi Waktu** | **:**  **:**  **:**  **:**  **:**  **:**  **:**  **:**  **:** | **.....................................**  **SD ...............................**  **Tahun 2022**  **SD**  **Matematika (Volume 1)**  **B / 4**  **Bilangan Cacah Besar**  **Perhitungan Bilangan Bulat Besar**  **3 x Pertemuan** |
| **B. KOMPETENSI AWAL** | | |
| * Dapat melakukan empat operasi aritmatika dari bilangan yang dinyatakan dalam satuan nilai tempat ribuan, jutaan, miliaran, dan triliunan . * Memahami cara menjumlahkan, mengurangi, mengalikan, dan membagi bilangan besar dan memahami arti dari istilah "jumlah", "selisih", "hasil kali", dan "hasil bagi". | | |
| **C. PROFIL PELAJAR PANCASILA** | | |
| * Mandiri * Bernalar Kreatif * Bergotong royong | | |
| **D. SARANA DAN PRASARANA** | | |
| * **Sumber Belajar :** (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV - Volume 1, Penulis : Tim Gakko Tosho dan Internet), Lembar kerja peserta didik * **Persiapan :** Tabel notasi nilai tempat. * **Persiapan** : Tabel notasi nilai tempat, kartu dari 0 hingga 9 (Untuk guru dan siswa) | | |
| **E. TARGET PESERTA DIDIK** | | |
| * Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar. * Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin | | |
| **F. MODEL PEMBELAJARAN** | | |
| * Pembelajaran Tatap Muka | | |
| **KOMPNEN INTI** | | |
| **A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN** | | |
| * **Tujuan Unit :** * Siswa mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana bilangan cacah dinyatakan dalam notasi desimal. [A(1)] * Pelajari tentang satuan 100 juta dan triliun, dan merangkum sistem notasi desimal. [A(1)] * Disebutkan bahwa ketika menyatakan bilangan besar, pemisah dapat digunakan setiap tiga digit. [3(1)] * **Tujuan Subunit :** * Dapat melakukan empat operasi aritmatika dari bilangan yang dinyatakan dalam satuan nilai tempat ribuan, jutaan, miliaran, dan triliunan . * Memahami cara menjumlahkan, mengurangi, mengalikan, dan membagi bilangan besar dan memahami arti dari istilah "jumlah", "selisih", "hasil kali", dan "hasil bagi". * **Tujuan Pembelajaran Ke-7**   **Sasaran Jam ke-enam**   * Memikirkan tentang cara menghitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan besar dalam satuan jutaan, miliar, dan triliun. * Mengetahui istilah dan arti dari "jumlah", "selisih", "hasil kali", dan "hasil bagi". * **Tujuan Pembelajaran Ke-7** * Memperdalam pemahaman tentang apa yang telah dipelajari. * **Tujuan Pembelajaran Ke-8** * Mengkonfirmasi apa yang telah dipelajari. * Menggunakan apa yang telah dipelajari untuk memecahkan masalah | | |
| **B. PEMAHAMAN BERMAKNA** | | |
| * Meningkatkan kemampuan siswa dalam  cara menghitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan besar dalam satuan jutaan, miliar, dan triliun. * Meningkatkan kemampuan siswa dalam  istilah dan arti dari "jumlah", "selisih", "hasil kali", dan "hasil bagi". * Meningkatkan kemampuan siswa dalam  memperdalam pemahaman tentang apa yang telah dipelajari. * Meningkatkan kemampuan siswa dalam  mengkonfirmasi apa yang telah dipelajari. * Meningkatkan kemampuan siswa dalam  menggunakan apa yang telah dipelajari untuk memecahkan masalah | | |
| **C. PERTANYAAN PEMANTIK** | | |
| * Bagaimana cara menentukan bilangan bulat Besar? | | |
| **D. KEGIATAN PEMBELAJARAN** | | |
| **Pertemuan Ke-7 (Sasaran Jam ke-enam)** | | |
| **Kegiatan Pendahuluan**  1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama.  2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.  3. Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 15-20 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat ,cerita inspirasi dan motivasi.  4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran  **Kegiatan Inti**  1. Selesaikan soal secara bebas.   * Membandingkan kedua kalimat matematika, dan memahami perbedaannya.   A. 1.200.000.000 + 3.300.000.000  B. 1 miliar 200 juta + 3 miliar 300 juta   * Membuat siswa mengkonfirmasi perbedaan satuan nilai tempat (1 dan 100 juta), dan memahami bahwa dengan menyatakan 100 juta sebagai satuan nilai tempat akan lebih mudah dipahami.   2. Menuliskan dua kalimat matematika untuk mencari selisihnya, dan mencari jawabannya.   * Merumuskan dua kalimat matematika dari pembelajaran penyesuaian, lalu menghitungnya.   3. Mengetahui istilah "jumlah" dan "selisih".   * Memahami arti dari "jumlah" dan "selisih". * Melihat kolom "ungkapan/istilah" dan biarkan siswa memahami artinya dari sudut pandang etimologis.   4. Berlatihlah untuk menemukan jumlah dan selisih.   * Buat siswa mencoba menggunakan istilah jumlah dan selisih sebanyak mungkin untuk membiasakannya.   5. Baca kalimat pertanyaan dan rumuskan kalimat matematikanya.  Membandingkan kedua rumus dan memahami perbedaannya.  A. 650.000 x 12  B. 650 ribu x 12   * Mendiskusikan apa yang disadari saat menghitung kedua rumus tersebut.   6. Mengetahui bahwa jawaban dari operasi perkalian adalah "hasil kali".  7. Baca kalimat pertanyaan dan rumuskan kalimat matematikanya.   * Membandingkan kedua rumus berikut dan memahami perbedaannya.   A. 350.000 : 5  B. 350 ribu : 5  8. Mengetahui bahwa jawaban dari operasi pembagian adalah "hasil bagi".   *  Membiarkan mereka memahami artinya dari * sudut pandang etimologis dengan melihat kolom * "ungkapan/istilah".   9. Berlatihlah mencari hasil kali dan hasil bagi.   * Mencoba untuk menggunakan istilah produk dan hasil bagi sebanyak mungkin untuk membiasakannya.   **Kegiatan Penutup**  1. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini.  2. Siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi dalam mengikuti pembelajaran hari ini.  3. Siswa menerima apresiasi dan motivasi dari guru. | | |
| **Pertemuan Ke-7** | | |
| **Kegiatan Pendahuluan**  1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama.  2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.  3. Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 15-20 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat ,cerita inspirasi dan motivasi.  4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran  **Kegiatan Inti**  1. Mengecek komposisi bilangan dari bilangan cacah besar.   * Untuk anak-anak yang masih kesulitan, minta mereka menentukannya berdasarkan tabel notasi nilai tempat.   2. Memeriksa cara membaca dan menulis bilangan cacah besar.   * Memberitahu siswa bahwa di halaman dengan "simbol melihat kembali" terdapat petunjuk.   3. Mengkonfirmasi empat operasi aritmatika dalam satuan 10 ribu dan 100 juta.   * Mengkonfirmasi bahwa penghitungan menjadi lebih mudah jika berpikir dalam satuan ribuan, jutaan, miliaran, dan triliunan.   4. Membuat berbagai bilangan dengan menggunakan kartu dan periksa bagaimana membandingkan besaran bilangan yang besar.   * Saat membandingkan besar kecil bilangan, pastikan siswa membandingkannya secara berurutan dari nilai tempat teratas, karena jumlah digit bilangan tersebut sama. * Buat siswa berpikir tentang bagaimana sebaiknya membuat bilangan terbesar dan bilangan terkecil.   Apakah Kamu Ingat?  Biasakan diri Anda dengan perhitungan penjumlahan dan pengurangan pada bilangan tiga digit.   * Diharapkan efek pembelajaran akan lebih efektif jika persoalan ① dan ② dilaksanakan dalam satu jam pelajaran, ① sebagai pembelajaran di rumah, dan ② sebagai pemecahan masalah dalam format pelajaran.   **Kegiatan Penutup**  1. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini.  2. Siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi dalam mengikuti pembelajaran hari ini.  3. Siswa menerima apresiasi dan motivasi dari guru. | | |
| **Pertemuan Ke-8** | | |
| **Kegiatan Pendahuluan**  1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama.  2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.  3. Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 15-20 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat ,cerita inspirasi dan motivasi.  4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran  **Kegiatan Inti**    1) Memastikan mekanisme bilangan cacah besar.   * Sarankan kepada anak-anak yang yang mengalami kesulitan untuk berpikir dengan menggunakan tabel notasi nilai tempat.   2) Perdalam pemahaman tentang cara membaca dan menulis bilangan besar.   * Mengetahui bahwa bilangan besar digunakan dalam berbagai situasi, sehingga siswa dapat merasa dekat dengan bilangan-bilangan tersebut. * Kontrol dengan ketat cara membaca bilangan dengan pemisah 3 digit dan notasi nilai tempat.   3) Mampu menulis angka dengan memperhatikan angka 0 yang bernilai kosong.   * Merangkum apa yang dipelajari dalam "bilangan cacah besar" di buku catatan. * Dalam matematika, ketika mempelajari satuan pembelajaran yang baru, masalah sering kali diselesaikan dengan menggunakan hal-hal yang telah dipelajari dan pengalaman yang ada. Oleh karena itu, adalah efektif untuk merangkum hal-hal yang tercantum di sebelah kiri pada setiap unit ketika mempelajari unit-unit baru yang berkaitan.     1. Membuat bilangan bulat 10 digit menggunakan 10 kartu dari 0 hingga 9.   * Disarankan untuk membuat angka 10 digit dengan menentukan tujuan seperti angka terbesar atau angka terkecil.   2. Memikirkan tentang bilangan yang dibuat oleh Chia, Kade, Dadang, dan Yosef.   * Memikirkan bilangan yang dibuat masing-masing berdasarkan balon percakapan. * Dapat mengetahu angka terbesar dan terkecil. Buat mereka mengerti bahwa ide dasarnya tetap sama meskipun angkanya mendekati 5 miliar. * Buat mereka memikirkan secara berurutan dengan baik tentang bilangan yang dibuat Yosef.   3. Menentukan bilangan yang memenuhi syarat dengan bilangan 10 digit.   * Mempertimbangkan bilangan yang memenuhi syarat A, B, C, dan D.   **Kegiatan Penutup**  1. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini.  2. Siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi dalam mengikuti pembelajaran hari ini.  3. Siswa menerima apresiasi dan motivasi dari guru. | | |
| **E. REFLEKSI** | | |
| **TABEL REFLEKSI UNTUK PESERTA DIDIK**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **NO** | **PERTANYAAN** | **JAWABAN** | | 1 | Bagian mana dari materi yang kalian rasa paling sulit? |  | | 2 | Apa yang kalian lakukan untuk dapat lebih memahami materi ini? |  | | 3 | Apakah kalian memiliki cara sendiriuntuk memahami materi ini? |  | | 4 | Kepada siapa kalian akan meminta bantuan untuk memahami materi ini? |  | | 5 | Jika kalian diminta memberikan bintang dari 1 sampai 5, berapa bintang yang akan kalian berikan pada usaha yang kalian lakukan untuk memahami materi ini? |  |   **TABEL REFLEKSI UNTUK GURU**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **NO** | **PERTANYAAN** | **JAWABAN** | | 1 | Apakah 100 % peserta didik mencapai tujuan pembelajaran? Jika tidak, berapa persen kira-kira peserta didik yang mencapai pembelajaran? |  | | 2 | Apa kesulitan yang dialami peserta didik sehingga tidak mencapai tujuan pembelajaran? Apa yang akan anda lakukan untuk membantu peserta didik? |  | | 3 | Apakah terdapat peserta didik yang tidak fokus? Bagaimana cara guru agar mereka bisa fokus pada kegiatan berikutnya? |  | | | |
| **F. ASESMEN / PENILAIAN** | | |
| **Penilaian**  **Pertemuan Ke-6**  C:\Users\sugi handoyo\Pictures\Capture.PNG  Mari kita cari cara untuk menghitung angka besar.  1. Kalau dibuat dengan menggunakan satuan nilai tempat 100.000.000 (seratus jutaan)  2. Jawaban dari hasil penjumlahan jumlah Jawaban dari hasil pengurangan selisih  3. Ada banyak 0 dan sepertinya bisa salah hitung  4. Jawaban dari hasil perkalian hasil kali  Jawaban dari hasil pembagian hasil bagi  **Kesimpulan**  Untuk kalkulasi bilangan cacah besar, akan mudah jika dihitung dengan menggunakan satuan nilai tempat ribuan, jutaan, miliaran, dan triliunan.    1. Tuliskan angka-angka berikut ini dalam angka.  ① Bilangan lebih kecil 1 dari 1 triliun. [999 999 999 999]  ② Bilangan 10 ribu kali lipat dari 50 ribu. [500 000 000]  ③ Bilangan 10 ribu kali lipat dari 500 juta. [5 000 000 000 000]  ④ Bilangan yang lebih kecil 1 juta dari 400 juta. [399 000 000 000]  ⑤ BIlangan hasil jumlah dari 18 kumpulan dari 1 triliun, dan 704 kumpulan dari 100 juta. [18 070 400 000 000]  2. Jika uang senilai 100 juta yen di jajar berdampingan menggunakan lembar uang 10 ribu yen (lebar 16 cm), berapakah panjangnya?  Lalu, bagaimana jika di jajar berdampingan menggunakan lebar 1000 yen? Berapa panjangnya?  100 juta yen adalah 10 ribu kalinya 10 ribu.  16cm×10000=160.000 cm =1600 m =1 km 600 m  100 juta yen adalah 100 ribu kalinya 1000 yen  15 cm×100.000=1.500.000cm =15000m =15km    1. Tuliskan bilangan yang diwakili oleh ↑ pada baris bilangan di bawah ini. | | |
| **G. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL** | | |
| **Pengayaan**   * Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai diatas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.   **Remedial**   * Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang kepada siswa yang belum mecapai CP. | | |
| **LAMPIRAN** | | |
| **A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK** | | |
| **LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Ke-6**  **Nama : .............................................................................**  **Kelas : .............................................................................**  **Petunjuk!**      **LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Ke-7**  **Nama : .............................................................................**  **Kelas : .............................................................................**  **Petunjuk!**    **LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Ke-8**  **Nama : .............................................................................**  **Kelas : .............................................................................**  **Petunjuk!**       |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Nilai** |  | **Paraf Orang Tua** | |  |  |  | | | |
| **B. BAHAN BACAAN GURU & PESERTA DIDIK** | | |
| * Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021**,** *Buku* Panduan Guru Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV – Vol 1, Penulis : Tim Gakko Tosho, Penyadur : Zetra Hainul Putra, ISBN : 978-602-244-540-1 * Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021, Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV - Volume 1, Penulis : Tim Gakko Tosho, Penyadur : Zetra Hainul Putra, ISBN : 978-602-244-542-5 | | |
| **C. GLOSARIUM** | | |
| **[Jumlah] dan [Selisih]**  Gunakan kolom "ungkapan" untuk memahami arti dari istilah "jumlah" dan "selisih". Pada saat itu, akan lebih mudah untuk memahami apakah artinya dipahami secara visual dengan menggunakan diagram ruas garis atau sejenisnya.  Pada diagram ruas garis, bagian yang diwakili oleh "jumlah" dan "selisih" ditampilkan dengan jelas.    Setelah arti dari istilah tersebut sudah dipahami, diharapkan untuk memanfaatkannya sebaik mungkin. Penting agar anak-anak menggunakannya dengan antusias dan membiasakannya dalam pembelajaran di masa depan.    **[Hasil Kali] dan [Hasil Bagi]**  "Hasil kali" adalah karakter bentukan yang dibuat dengan menggabungkan. "Hasil kali" berarti beras dan biji-bijian, dan "hasil kali" berarti mengumpulkan.  Dengan kata lain, hasil kali mempunyai arti mengumpulkan beras. Selain itu, "hasil kali" juga memiliki arti sebagai berikut.  ① Menumpuk sebagaimana adanya, menumpuk secara acak, menumpuk.  ② Menyimpan, barang yang ditumpuk, simpan.  Dengan mengaitkan hal-hal tersebut dengan makna perkalian, maka makna “hasil kali” akan menjadi lebih mudah dipahami.  Selain itu "hasil bagi" memiliki arti bisnis, orang yang berbisnis, mengetahui skala, dan mengetahui bagian luar dan dalam.  Selain hasil bagi, terdapat berbagai karakter yang memiliki arti "mengukur", seperti "total",  "pengukuran", "kuantitas", "derajat", "kalkulasi", "angka", "nama", "singkatan", tetapi untuk "Komersial" memiliki arti "mengukur dengan membandingkan".  Dengan mengaitkan hal-hal tersebut dengan arti pembagian, maka arti 「“hasil bagi”」 akan menjadi lebih mudah untuk dipahami. | | |
| **D. DAFTAR PUSTAKA** | | |
| Tim Gakko Tosho, Penyadur : Zetra Hainul Putra, ISBN : 978-602-244-540-1, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021**,** *Buku* Panduan Guru Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV – Vol 1  Tim Gakko Tosho, Penyadur : Zetra Hainul Putra, ISBN : 978-602-244-542-5, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021, Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV - Volume 1 | | |