

Bebaskan Kesulitan Perkalian Dasar Melalui Jarimatika

Hanik Nurul Hidayah
Madrasah Ibtidaiyah Negeri 3 Bantul
e-mail: haniknh25@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan perkalian dasar dalam memudahkan kesulitan belajar siswa. Hasil penelitian ini menyebutkan bahwa cara membebaskan peserta didik dari kesulitan perkalian adalah dengan memahami dan melatih secara intensif penjumlahan berulang mulai dari bilangan dasar, dan secara bertahap menuju bilangan yang lebih besar. Agar peserta didik lebih cepat menentukan hasil perkalian dari bilangan yang lebih besar (6-10) dapat menggunakan teknik jarimatika.

Kata kunci: Perkalian Dasar, Jarimatika, Kesulitan Belajar, Matematika

Pendahuluan

Matematika merupakan pelajaran yang penting dikuasai semua peserta didik. Matematika mempunyai kegunaan yang sangat penting dalam kehidupan manusia, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Banyak masalah dalam kehidupan sehari-hari dapat dipecahkan dengan ilmu matematika sebagai alat bantu. Kemampuan menghitung sebagai esensi dari matematika memegang peranan yang sangat penting dalam kehidupan. Sadar atau tidak sadar setiap orang sering menggunakan matematika dalam kehidupannya. Oleh karena itu setiap anak perlu membekali diri dengan penguasaan matematika

Matematika juga merupakan salah satu mata pelajaran yang selalu masuk dalam ujian nasional, baik sejak masih disebut dengan istilah EBTANAS, Ujian Nasional (UN), UASBN (Ujian Akhir Sekolah Berstandar Nasional, dan akhir-akhir ini disebut sebagai ASPD (Asesmen Standarisasi Pendidikan daerah). Matematika juga turut diujikan dalam ANBK (Asesmen Nasional Berbasis Komputer) maupun AKMI (Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia). EBTANAS, UN, UASBN, dan ASPD dilaksanakan untuk peserta didik kelas enam SD/MI. Sementara pada ANBK dan AKMI diberikan untuk peserta didik kelas lima SD/MI dalam literasi numerasi.

Operasi hitung matematika (pada tingkat pendidikan dasar) selalu melibatkan penjumlahan, perkalian, pengurangan dan atau pembagian). Masyarakat sering menggunakan istilah *pipolondo* (*ping, poro, lan, sudo*) yang maksudnya adalah perkalian, pembagian, penjumlahan, dan pengurangan. Bisa dikatakan bahwa penjumlahan, perkalian, pengurangan dan pembagian sebagai kakinya matematika. Siapa yang lancar penjumlahan, perkalian, pengurangan dan pembagian, maka lancar pula matematikanya. Dan sebaliknya, peserta didik yang

belum lancar penjumlahan, perkalian, pengurangan dan pembagian bisa dipastikan dia akan kesulitan dalam matematika.

Perkalian merupakan penjumlahan berulang. Jika anak terampil penjumlahan, dia akan mudah menentukan hasil perkalian. Ketika anak faham dan terampil perkalian diapun akan lancar pembagian, karena pada dasarnya pembagian itu kebalikan dari perkalian. Dengan demikian menguasai atau terampil perkalian itu menjadi sangat penting atau disebut sebagai kemampuan prasarat untuk kelancaran belajar matematika.

Sayangnya masih banyak peserta didik yang belum lancar perkalian, sehingga mereka menganggap bahwa matematika itu pelajaran yang sulit. Bahkan sebagian peserta didik kelas lima dan enam pun belum lancar perkalian, sehingga untuk menyelesaikan soal pembagian menjadi semakin bingung. Penyebab utamanya adalah karena peserta didik belum lancar perkalian dan pembagian, sehingga peserta didik merasa *mentog* tidak dapat menyelesaikan operasi hitungnya dengan benar. Pada akhirnya hasil belajar matematika belum bisa tuntas.

Menentukan hasil perkalian bilangan kecil (satu sampai lima) sebenarnya masih relatif lebih mudah, karena menjumlahkan dengan angka-angka kecil semestinya juga masih ringan. Namun ternyata sebagian peserta didik juga belum lancar perkalian bilangan kecil. Setelah dilakukan penelitian sederhana, ternyata banyak peserta didik belum menguasai atau terampil menentukan hasil dari penjumlahan berulang dengan bilangan yang sama.

Penjumlahan berulang dari bilangan yang sama ternyata menjadi dasar yang sangat penting dan harus dikuasai peserta didik agar mereka lancar menentukan hasil perkalian. Dan hal ini mestinya telah dikenalkan sejak dari kelas awal (kelas 1, 2 dan 3) secara bertahap dan benar-benar tuntas di kelas 3 SD/MI. Dengan menguasai penjumlahan berulang, peserta didik akan sangat lancar dalam menentukan hasil perkalian.

Pengaruh positifnya adalah mereka juga akan lancar menentukan hasil pembagian. Hal yang demikian juga berlaku sebaliknya. Artinya jika peserta didik masih kesulitan dalam menentukan hasil penjumlahan berulang, maka diapun akan sulit atau kurang lancar dalam menentukan hasil perkalian sehingga imbasnya dia akan kesulitan juga dalam menentukan hasil pembagian. Sementara soal hitung matematika tingkat SD/MI tidak hanya operasi penjumlahan dan pengurangan saja, namun telah melibatkan operasi perkalian dan pembagian.

Semestinya peserta didik kelas tiga yang naik kelas empat telah menguasai dan terampil menentukan hasil penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian yang sering disebut dengan istilah *pipolondo* (*ping poro lan sudo*). Hal tersebut dikarenakan bahwa di kelas empat, lima dan enam peserta didik sudah menerapkan keempat operasi di atas (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian) dalam berbagai rumus luas bangun datar, volum bangun ruang, rumus debit, jarak kecepatan waktu, bilangan pangkat maupun pecahan, dan lain-lain.

Bisa difahami, betapa peserta didik akan sangat kesulitan menyelesaikan soal hitung matematika apalagi yang disajikan dalam bentuk soal cerita ataupun ilustrasi gambar. Disamping dia harus menerapkan rumus yang benar, peserta didik harus menghitung secara tepat agar hasilnya benar. Dengan demikian telah menjadi

sebuah keniscayaan, bahwa peserta didik harus menguasai penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian agar dapat menyelesaikan operasi hitung matematika dengan benar.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Penjumlahan Berulang Sebagai Langkah Dasar Menuju Perkalian

Seperti diungkapkan di atas bahwa perkalian adalah penjumlahan berulang. Dikala peserta didik belum lancar menentukan hasil perkalian, guru akan menuntun peserta didik tersebut kembali ke konsep semula. Misalnya peserta didik masih bingung menentukan hasil dari operasi 4×9 , maka guru akan menuntun peserta didik tersebut dengan menjelaskan kembali bahwa $4 \times 9 = 9 + 9 + 9 + 9$. Selanjutnya guru akan membimbing lagi sehingga peserta didik menemukan bahwa $9 + 9 = 18$, lalu $18 + 9 = 27$, dan $27 + 9 = 36$. Demikian seterusnya sehingga peserta didik benar-benar faham bagaimana cara menentukan hasil perkalian.

Kasus seperti di atas jika terjadi pada peserta didik kelas empat, lima apalagi enam tentu saja sangat memprihatinkan. Namun hal tersebut ternyata benar-benar terjadi. Karena itu, guru harus segera mengambil langkah seribu untuk membebaskan peserta didiknya dari kesulitan besar tersebut. Selain itu, benar-benar harus menjadi program sekolah atau madrasah untuk memerdekakan peserta didik dari kesulitan berhitung sejak kelas awal dan terus berlanjut di kelas berikutnya sehingga tidak akan ada peserta didik yang kesulitan berhitung di dalam kelas atas.

Tentu saja hal tersebut tidak dapat diselesaikan di dalam kelas pada jam intra kurikuler oleh gurunya saja. Jika demikian halnya, akan terlalu lama untuk mendapatkan progres sesuai harapan. Harus ada kerjasama atau sinergi yang kuat dengan orang tua peserta didik, sehingga hasilnya akan lebih cepat tercapai. Formasi penjumlahan berulang harus dimulai dari bilangan yang paling awal, dan dipastikan bahwa peserta didik benar-benar telah menguasai. Setelah peserta didik benar-benar faham dan lancar penjumlahan berulang dari bilangan kecil, baru dilanjutkan ke bilangan yang lebih besar tahap demi tahap. Formasi penjumlahan berulang yang dimaksud adalah sebagai berikut :

Kelompok pertama :

$$1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 10$$

$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 20$$

$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 30$$

$$4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 40$$

$$5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 50$$

Kelompok kedua :

$$6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 60$$

$$7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 70$$

$$8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 80$$

$$9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 90$$

$$10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 100$$

Materi penjumlahan berulang pada kelompok awal dapat mulai diberikan sejak kelas satu, dan dimantapkan di kelas dua. Setelah peserta didik benar-benar

lancar materi kelompok pertama, baru dilanjutkan ke materi kedua secara bertahap dan intensif. Di kelas tiga guru harus benar-benar memastikan bahwa seluruh peserta didiknya telah menguasai penjumlahan berulang baik yang kelompok pertama maupun kelompok kedua. Selain itu, mulai kelas dua peserta didik juga mulai difahamkan bahwa:

$$1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 10 \times 1 = 10$$

$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10 \times 2 = 20$$

$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 10 \times 3 = 30$$

$$4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 10 \times 4 = 40$$

$$5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 10 \times 5 = 50$$

dan seterusnya.

Sebaliknya peserta didik juga harus faham bahwa 5×1 adalah $1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 5$. Sedangkan 2×5 adalah $5 + 5 = 10$. Sementara 7×4 adalah $4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 28$, dan seterusnya. Sangat penting difahamkan ke peserta didik kita bahwa dalam perkalian berlaku sifat komutatif atau pertukaran tempat seperti dikemukakan di atas. Sebagai contoh bahwa 5×3 adalah sama dengan $3 \times 5 = 15$. Maksudnya adalah bahwa disamping hasilnya yang sama, dari sifat pertukaran tersebut peserta didik dapat memilih mana yang dirasa lebih mudah atau lebih cepat untuk dihitung.

Penjelasannya adalah sebagai berikut :

$$5 \times 3 = 3 \times 5 = 15$$

- $5 \times 3 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$.
- Sementara $3 \times 5 = 5 + 5 + 5 = 15$.

Untuk sebagian peserta didik tentu 3×5 akan lebih cepat ditentukan hasilnya.

Contoh lain adalah $7 \times 3 = 3 \times 7 = 21$

- $7 \times 3 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 21$
- $3 \times 7 = 7 + 7 + 7 = 21$.

Dengan menerapkan sifat komutatif, peserta didik dapat memilih mengerjakan hitungan yang lebih mudah dan cepat

2. Jarimatika Membantu Mempercepat Menentukan Hasil Perkalian Dasar

Sebelum mempelajari perkalian dengan Jarimatika, peserta didik harus menghafal betul (menguasai) perkalian 1 sampai dengan 5. Hal ini bertujuan untuk memudahkan peserta didik dalam melakukan proses menghitung perkalian dua digit.

Dalam perkalian dengan Jarimatika, penyebutan bilangan dimulai dari jari kelingking sebagai bilangan terkecil dan ibu jari sebagai bilangan terbesar. Bilangan pada perkalian terbagi dalam kelompok-kelompok, sehingga penyebutan bilangan pada masing-masing jari berbeda sesuai dengan kelompok-kelompok tersebut. Begitu pula dengan metode penghitungan dan rumus penerapan bergantung pada kelompok di mana operasi itu berlangsung.

Jarimatika adalah sebuah metode menentukan hasil perkalian bilangan enam sampai sembilan dengan menggunakan jari jemari kita sendiri. Jari jemari kita dapat kita manfaatkan untuk membantu operasi hitung matematika, karena itu

- disebut sebagai Jarimatika (Fahrur HS ; 2012). Bagaimana menentukan hasil perkalian dengan jarimatika ? Caranya sangat mudah.
- Buka kedua tepak tangan anda, angkat dan hadapkan pada wajah anda.
- Tegakkan jari jemari anda, lalu mulailah menyebutkan angka 1 sampai 10 dimulai dari jari kanan ke jari kiri sambil menutup jari satu persatu.
- Setelah selesai, biarkan jemari kiri anda tetap ditutup, dan bukalah jemari tangan kanan anda.
- Sekarang, sebutkan angka 1 sampai 10 dimulai dari jari kiri (yang masih ditutup) menuju ke jari kanan, dan tutuplah jari kanan sambil menandai dan mengingatnya, bahwa :
- Angka 6 adalah jari ditutup 1 (berasal dari 1 yang sedang ditutup + 5 yang sudah ditutup disebelah kanan atau kirinya).
- Angka 7 adalah jari ditutup 2 (berasal dari 2 jari yang sedang ditutup + 5 yang sudah ditutup disebelah kanan atau kirinya).
- Angka 8 adalah jari ditutup 3 (berasal dari 3 jari yang sedang ditutup k + 5 yang sudah ditutup disebelah kanan atau kirinya).
- Angka 9 adalah jari ditutup 4 (berasal dari 4 jari yang sedang ditutup + 5 yang sudah ditutup disebelah kanan atau kirinya).
- Menutup jari lebih mudah dimulai dari jari kelingking menuju ke ibu jari.
- Jari pada tangan kanan dianggap sebagai bilangan pertama, dan jari pada tangan kiri dianggap sebagai bilangan kedua.

Untuk lebih jelasnya angka 6, 7, 8 dan 9 dapat dilihat pada formasi gambar berikut ini:



Bagaimana cara menentukan hasil perkalian dengan Jarimatika?

Rumusnya adalah = **jari tertutup kanan dan kiri dijumlah (sebagai puluhan) + (jari terbuka kanan x jari terbuka kiri), setelah itu hasilnya digabungkan atau dijumlah.**

Contoh: $9 \times 8 = \dots$

- Buatlah formasi angka 9 pada jari tangan kanan dan 8 pada jari tangan kiri.
- Angka 9 jari ditekuk 4, angka 8 jari ditekuk 3 (lihat gambar di samping).
- Jari yang ditutup dijumlahkan **sebagai puluhan**, $4 + 3 = 40 + 30 = 70$.
- Jari yang dibuka dikalikan ; sebagai satuan ; (angka 9 jari yang terbuka ada 1, sedangkan angka 8 jari yang terbuka ada 2, lalu dikalikan $= 1 \times 2 = 2$).
- Hasil akhir adalah $70 + 2 = 72$.
- Jadi $9 \times 8 = 72$.



Contoh lain : $7 \times 9 = \dots$

- Buatlah formasi angka 7 pada jari tangan kanan dan 9 pada jari tangan kiri.
- Angka 7 jari ditekuk 2, angka 9 jari ditekuk 4 (lihat gambar di bawah).



- Jari yang ditutup dijumlahkan **sebagai puluhan**, $2 + 4 = 20 + 40 = 60$.
- Jari yang dibuka dikalikan ; sebagai satuan ; (angka 7 jari yang terbuka ada 3, sedangkan angka 9 jari yang terbuka ada 1, lalu dikalikan $= 3 \times 1 = 3$).
- Hasil akhir adalah $60 + 3 = 63$.
- Jadi $7 \times 9 = 63$.

Langkah selanjutnya adalah memantapkan keterampilan peserta didik dengan latihan yang intensif, sehingga peserta didik sering menggunakan teknik jarimatika ini dalam menentukan perkalian dasar. Semakin sering peserta didik menggunakan teknik ini, peserta didik akan lebih cepat terampil. Dan pada akhirnya peserta didik akan hafal sendiri atau menguasai di luar kepala (tanpa harus menggunakan jari jemarinya).

Simpulan

Dari pembahasan di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa cara membebaskan peserta didik dari kesulitan perkalian adalah dengan memahami dan melatih secara intensif penjumlahan berulang mulai dari bilangan dasar, dan secara bertahap menuju bilangan yang lebih besar. Agar peserta didik lebih cepat menentukan hasil perkalian dari bilangan yang lebih besar (6-10) dapat menggunakan teknik jarimatika. Oleh karena itu, Hendaknya guru kelas awal (kelas satu, dua dan tiga) menjadikan program utama untuk memahami, melatih dan membimbing konsep perkalian dasar secara intensif dan bertahap. Sehingga ketika peserta didik naik ke kelas empat semuanya telah bebas dari kesulitan perkalian. Hendaknya guru bekerja sama atau bersinergi dengan orang tua untuk memperlancar program ini, sehingga hasilnya lebih maksimal. Madrasah harus mengambil peran aktif untuk membebaskan peserta didik dari kesulitan perkalian untuk semua kelas.

Daftar Pustaka

- Septi Peni Wulandari, (2014). *Jarimatika Perkalian dan Pembagian*, Jakarta: Kawan Pustaka
- Dwi Sunar Prasetyono, (2009). *Memahami Jarimatika Untuk Pemula*, Jogjakarta: Diva Press.
- Pitadjeng, (2006). *Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan*, Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional RI
- Heruman, (2008). *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: Penerbit Rosda Karya.
- Marsigit, (2003). *Metodologi Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta: FMIPA UNY.

