

# Penggunaan Metode *Lattice* untuk Meningkatkan Keterampilan Operasi Hitung Perkalian Siswa di Kelas 3 Sekolah Dasar

Novita Alamsyah<sup>1</sup>, Isrok'atun<sup>2</sup>, Riana Irawati<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

<sup>1</sup>novitaalamsyah30@upi.edu

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan operasi hitung perkalian dengan menerapkan metode *lattice* pada pembelajaran matematika materi perkalian pada siswa kelas III SD. Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu kuantitatif dengan metode penelitian quasi eksperimen, dengan desain *Non-Equivalent Control Group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas III se-kecamatan Cihaurbeuti dengan jumlah keseluruhan sebanyak 29 sekolah. Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampelnya yaitu *Non-probability Sampling Design* dengan metode *purposive sampling*, sehingga terpilih SDN Padamulya 1 sebanyak 28 siswa sebagai kelas eksperimen yang menggunakan metode *lattice* dan SDN Padamulya 2 sebanyak 24 siswa sebagai kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional perkalian bersusun. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, angket, wawancara dan dokumentasi. Hasil penelitian ini yaitu terdapat peningkatan keterampilan operasi hitung antara *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen, dimana terlihat perbedaan hasil rata-rata *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen yaitu *pretest* sebesar 70,64 dan *posttest* sebesar 85,21. Kemudian dalam uji hipotesis dilakukan dengan uji *Mann Whitney*, dikarenakan data *pretest* dan *posttest* berdistribusi tidak normal. Berdasarkan output "Test Statistics" pada uji *Mann Whitney* diketahui bahwa nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar  $0,001 < 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa "hipotesis diterima" artinya terdapat peningkatan keterampilan operasi hitung di kelas eksperimen. Kemudian dilakukan penghitungan *N-Gain* untuk mengetahuinya. Berdasarkan perhitungan uji *N-gain*, menunjukkan bahwa nilai rata-rata *N-Gain* score untuk kelas eksperimen sebesar 54,60% dan untuk kelas kontrol sebesar 30,83%. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode *lattice* efektif dalam meningkatkan keterampilan operasi hitung perkalian.

**Kata Kunci:** Keterampilan Operasi Hitung, Metode *Lattice*, Perkalian

## Pendahuluan

Proses pembelajaran merupakan suatu yang sangat mendasar yang harus diperhatikan untuk mencapai mutu pendidikan yang baik. Sekolah Dasar merupakan tempat paling dasar dalam pemberian pendidikan, maka dari itu mutu pendidikan pada sekolah dasar perlu diperhatikan (Wibowo et al., n.d.). Menurut Ki Hajar Dewantara, pendidikan adalah suatu kewajiban yang harus dilakukan dalam kehidupan tumbuh kembangnya anak. Pendidikan adalah proses yang dilakukan secara sadar oleh seseorang untuk membentuk kualitas dirinya melalui pengetahuan dan keterampilan yang didapat dari proses tersebut. Peraturan wajib belajar tersebut yaitu didapat dari berbagai macam ilmu melalui pendidikan formal yang diberikan oleh guru, salah satunya yaitu matematika. Pelajaran matematika ini bersifat wajib yang sudah ada mulai dari jenjang Sekolah Dasar sampai dengan perguruan tinggi. Pelajaran matematika ini bersifat wajib, karena memiliki peranan yang sangat penting dan dapat meningkatkan kualitas pendidikan dengan membekali kemampuan anak-anak agar memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta memiliki kemampuan bekerjasama dengan baik (Afifah et al., 2020). Dalam mempelajari matematika, kemampuan memahami konsep merupakan

kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa. Menurut Kusumawati (dalam Hidayat et al., 2020). Mengatakan bahwa siswa yang memahami konsep ialah siswa yang dapat menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikannya dalam operasi hitung matematika secara luwes, akurat, efisien dan tepat. Contohnya seperti  $4 \times 3$ , artinya untuk menghitungnya yaitu  $3 + 3 + 3 + 3$ . Dengan siswa memahami cara mendapatkan hasil tersebut, bisa dikatakan siswa telah memahami konsep perkalian. Kemampuan yang harus dikuasai oleh peserta didik agar mahir dalam mata Pelajaran matematika ialah kemampuan memahami konsep (Khulaifatur et al., 2019).

Kemampuan pemahaman konsep matematika mempengaruhi kualitas belajar siswa dan prestasi belajar matematika siswa secara keseluruhan (Fauzi et al., 2022). Pemahaman konsep dalam mata pelajaran matematika sangat dibutuhkan untuk mendukung materi-materi selanjutnya. Materi perkalian merupakan materi dasar bagi prasyarat keberhasilan pemahaman materi selanjutnya, maka materi dasar tersebut harus dipahami dan dikuasai secara betul oleh peserta didik. Tetapi pada kenyataannya, dari hasil wawancara dengan guru-guru beberapa SD di Sumedang yaitu SDN Panyingkiran 2, SDN Ketib, SDN Tegalkalong dan SDN Darangdan Tingkat dan SDN Sukaraja 1 yaitu materi perkalian menjadi sebuah permasalahan di SD baik di kelas rendah maupun kelas tinggi. Dimana peserta didik merasa materi perkalian bilangan cacah masih dianggap sulit.

Sebelum dilakukan penelitian, peneliti melakukan uji coba terbatas terlebih dahulu pada hari Kamis, 16 November 2023 kepada 6 orang siswa kelas 3B di SDN 1 Pamokolan yang memiliki tingkat kecerdasan yang berbeda-beda, yang diberikan tes tentang operasi hitung perkalian. Tujuan dilakukannya uji coba terbatas ini, untuk mengetahui tingkat kesulitan mereka dalam menjawab soal tes yang diberikan, waktu yang dibutuhkan siswa untuk menjawab soal dan digunakan oleh peneliti untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang terjadi dan untuk mengetahui keterampilan berhitung siswa kelas 3. Adapun hasil dari uji terbatas ini yaitu keterampilan berhitung siswa masih rendah, seperti dalam menjumlahkan siswa masih perlu mengotret. Kemudian siswa masih kesulitan dalam mengalikan perkalian 2 digit dan masih keliru dalam menempatkan nilai tempat hasil dari perkalian. Kemudian siswa masih keliru pada saat mengalikan bilangan cacah lainnya dengan angka 0. Dalam mata pelajaran matematika, tidak hanya pemahaman konsep yang dibutuhkan oleh siswa, namun keterampilan berhitung amatlah dibutuhkan untuk mengoperasikan operasi hitung seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

Banyak faktor mengapa matematika dianggap sulit oleh siswa, dikarenakan matematika salah satu mata pelajaran yang abstrak sehingga siswa sulit memahami, terutama pada materi operasi hitung perkalian dan pembagian. Selain itu, cara mengajar guru yang menggunakan metode konvensional, termasuk salah satu faktor siswa sering merasa bosan dan kebingungan pada saat menyelesaikan operasi hitung. Kemudian peneliti juga melakukan wawancara terlebih dahulu kepada guru kelas 3 di SDN 2 Padamulya, bahwa siswa menghindari mata pelajaran matematika, dikarenakan sulit memahami, kemudian banyak siswa yang belum memahami bilangan bulat khususnya operasi perkalian dan pembagian, untuk menghafal perkalian pun hanya beberapa siswa saja yang tergolong pintar. Dengan tidak hafalnya perkalian, maka dapat menghambat pembelajaran pada materi selanjutnya. Dikarenakan perkalian salah satu operasi hitung yang mendasari materi selanjutnya. Dengan adanya siswa yang tidak hafal perkalian, maka dapat berdampak pada hasil dan prestasi belajar siswa.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Putri Juliana Indah yang menganalisis kesulitan belajar siswa pada materi operasi hitung perkalian dan pembagian bahwa banyak siswa yang merasa sulit terhadap mata Pelajaran matematika. Karakteristik siswa yang mengalami kesulitan belajar matematika berbeda-beda. Maka dari itu penanganannya pun berbeda-beda tiap

siswanya. Adapun permasalahan yang ditemui dari penelitian tersebut yaitu faktor internal dari diri sendiri seperti kurangnya pemahaman konsep dan kurangnya keterampilan berhitung siswa. Kemudian faktor eksternalnya yaitu permasalahan ekonomi orang tua (Indah et al., 2020). Kurangnya keterampilan berhitung siswa bisa disebabkan karena siswa kurang teliti dalam berhitung, tidak mengetahui cara cepat lainnya dalam mengoperasikan perkalian dan pembagian dan kurang memahami penempatan hasil perkalian.

Keterampilan berhitung merupakan keterampilan yang perlu dikembangkan oleh siswa untuk memecahkan operasi hitung matematika, baik itu operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Menurut Fatati (dalam Rizky Rahayu et al., n.d. 2022) Kemampuan berhitung adalah suatu kemampuan yang dimiliki oleh seseorang dalam menyelesaikan perhitungan bilangan. Pada materi operasi hitung, biasanya guru mengajarkan melalui metode hafalan dan ceramah saja. Hal itulah yang menyebabkan siswa merasa bosan dan mengalami kesulitan dalam menjumlahkan, selisih, kali dan bagi. Metode yang biasa guru ajarkan untuk menyelesaikan operasi hitung perkalian yaitu metode perkalian bersusun. Metode perkalian bersusun dilakukan dengan cara mengalikan bilangan bersusun ke bawah. Perkalian bersusun ini sudah lama diterapkan, bertujuan untuk memudahkan dalam menghitung perkalian antara dua bilangan puluhan, ratusan hingga ribuan. Namun, perkalian bersusun ini juga bisa menjadi permasalahan bagi siswa, dimana siswa salah menempatkan hasil perhitungan perkalian. Dengan demikian, diperlukan suatu metode yang bisa menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terjadi pada saat menyelesaikan operasi hitung. Metode baru yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan tersebut sebagai cara yang efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar, prestasi belajar dan keterampilan berhitung siswa.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan diatas, harus segera diatasi agar tidak berdampak dan menghambat siswa dalam mempelajari materi-materi selanjutnya. Berbagai masalah yang dihadapi dalam dunia pendidikan tidak akan selesai tanpa adanya dukungan dari seluruh aktor pendidikan, mulai dari pemerintah, kepala sekolah, guru, orang tua dan siswa itu sendiri. Maka dari itu, dalam penelitian ini menggunakan metode *lattice* untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut dan untuk meningkatkan keterampilan operasi hitung siswa. Matematikawan Italia bernama Leonardo Fibonacci berasal dari Italia yang memperkenalkan metode *lattice* pertama kali di Eropa pada abad ke-13. Menurut Mujib (dalam Khulaifatur et al., 2019) dimana metode *lattice* ini bisa cara alternatif untuk menyelesaikan perkalian puluhan, ratusan, ribuan dan lainnya. Metode *lattice* yaitu metode perkalian yang disajikan dalam bentuk tabel dan memuat hasil perkalian .

Cara kerja dari metode *lattice* ini sangat sederhana yaitu memahami terlebih dahulu soal perkaliannya, dimana kita harus mengetahui terlebih dahulu jenis perkalian nya, apakah perkalian satuan dengan satuan, satuan dengan puluhan, puluhan dengan ratusan dan sebagainya. Kemudian, jika kita sudah mengetahui jenis perkaliannya, maka buatlah sebuah tabel, jumlah kolom dan barisnya disesuaikan dengan soal perkalian tersebut. Kemudian, soal pertama letakkan di kolom dan soal kedua diletakkan di baris yang berada pada kanan tabel. Kemudian kalikan semua angka yang ada dalam tabel satu-persatu, dan dimasukkan hasilnya ke dalam masing-masing kotak. Apabila ada hasil angka yang dua digit, maka angka puluhannya diletakkan pada hasil yang depannya. Setelah itu jumlahkan hasil perkalian secara diagonal. Dari hasil penjumlahan tersebut, apabila ada hasil yang dua digit, maka angka digit puluhan jumlahkan pada angka yang didepannya.

Menurut Zubaidah, Margiati dan Kresnadi (dalam Wardiyana Fatmala, n.d., 2019) kelebihan dan kekurangan metode *lattice* adalah: 1) Perhatian siswa dapat dipusatkan, dan titik berat yang dianggap penting oleh guru dapat diamati. 2) Perhatian siswa akan lebih terpusat

pada apa yang didemonstrasikan, jadi proses siswa akan lebih terarah dan akan mengurangi perhatian siswa kepada masalah lain karena terlihat hal yang baru. 3) Dapat merangsang siswa untuk lebih aktif dalam mengikuti proses belajar. 4) Dapat menambah pengalaman anak didik. 5) Bisa membantu siswa ingat lebih lama tentang materi yang disampaikan. 6) Dapat mengurangi kesalahpahaman karena pengajaran lebih jelas dan konkrit. 7) Dapat menjawab semua masalah yang timbul di dalam pikiran setiap siswa karena ikut serta berperan secara langsung. Adapun kekurangan dari metode *lattice* ini adalah: 1) Memerlukan waktu yang cukup lama, 2) Tidak dapat digunakan untuk menyelesaikan operasi perkalian satuan dengan satuan, sehingga untuk dapat menggunakannya siswa harus sudah menguasai dan hafal perkalian satuan dengan satuan yaitu perkalian 1 sampai 10 terlebih dahulu. 3) Tidak semua siswa paham dengan metode kisi-kisi karena masih dianggap baru.

Metode *lattice* ini sudah dilakukan penelitian sebelumnya, namun mengukur hasil belajar, prestasi belajar dan tingkat kesulitan siswa dalam operasi hitung perkalian. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Dede Suyanti, dkk tahun 2020, bahwa pengaruh penggunaan metode *lattice* dapat menyelesaikan operasi perkalian terhadap prestasi siswa di kelas III SDN Sukasari. Kemudian penelitian yang sama dilakukan oleh Reski Ayu, dkk tahun 2020, bahwa pengaruh metode *lattice* dapat meningkatkan hasil belajar matematika dan bisa menjadi alternatif yang digunakan oleh guru untuk mengajarkan siswa untuk mengoperasikan operasi hitung perkalian (Ayu & Musa, 2020). Rata-rata penelitian terdahulu yang sudah dilakukan, penggunaan metode *lattice* untuk meningkatkan hasil belajar, prestasi belajar dan mengatasi permasalahan kesulitan operasi hitung perkalian. Namun penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan keterampilan operasi hitung pada materi perkalian dan mengetahui persentase peningkatannya pada siswa sekolah dasar.

Berdasarkan uraian di atas mengenai permasalahan-permasalahan yang menjadi latar belakang, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian penggunaan metode *lattice* untuk meningkatkan keterampilan operasi hitung perkalian. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penggunaan Metode *Lattice* dalam Meningkatkan Keterampilan Operasi Hitung Perkalian Siswa di Kelas 3 Sekolah Dasar. Adapun alasan penelitian ini dilakukan karena dengan adanya berbagai permasalahan yang terjadi pada siswa dalam proses pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran matematika yaitu kurangnya keterampilan berhitung perkalian, maka dari itu metode *lattice* merupakan salah satu solusi yang bisa diterapkan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berhitung siswa, meningkatkan hasil belajar dan pemahaman siswa terhadap perkalian.

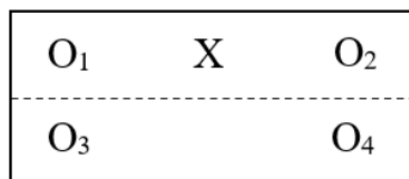
## Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian quasi eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan pendekatan penelitian dimana peneliti mengendalikan satu atau beberapa variabel independen untuk mengidentifikasi hubungan sebab-akibat antara variabel independen dan variabel dependen (Sahara Munte et al., n.d.). Eksperimen selalu dilakukan dengan maksud untuk melihat sebab akibat suatu perlakuan. Berdasarkan kedua pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa eksperimen merupakan metode penelitian yang dilakukan untuk mengetahui atau mencari hubungan atau pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain tentunya dengan situasi yang dikendalikan (terkontrol).

Dalam penelitian, metode penelitian adalah sebuah upaya yang dilakukan peneliti untuk mengumpulkan data agar mendapatkan hasil penelitian yang valid. Dalam membutuhkan data yang valid untuk mengetahui hasil yang valid juga dalam suatu penelitian. Maka dari itu, diperlukan suatu teknik untuk mengevaluasi keakuratan data. Ada dua subjek penelitian dalam

penelitian ini yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dimana dalam penelitian ini, kelas eksperimen menggunakan metode *lattice* dalam pembelajarannya, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode perkalian bersusun dalam pembelajaran untuk menyelesaikan operasi hitung perkalian.

Desain pada penelitian ini adalah Desain *Non Equivalent Control Group Design*. Desain ini merupakan desain penelitian yang dilaksanakan terhadap dua kelompok, yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dalam desain penelitian ini, subjek penelitian tidak dipilih secara acak untuk dilibatkan dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Abraham & Supriyati, n.d.,2022),. Kelompok kontrol berfungsi untuk membandingkan. Pengukuran dilakukan pada kedua kelompok dua kali, sekali sebelum dan sekali setelah perlakuan. Berikut ini model penelitian *non equivalent control group design* (Abraham & Supriyati, n.d., 2022):



Keterangan:

- $O_1$  : Tes awal kelas eksperimen
- $O_2$  : Tes akhir kelas eksperimen
- $X$  : Perlakuan menggunakan metode *lattice*
- $O_3$  : Tes awal kelas kontrol
- $O_4$  : Tes akhir kelas kontrol

Penentuan responden yang dilakukan pada observasi ini menggunakan teknik *non-probability sampling design* dengan metode *purposive sampling*. *Non probability sampling* adalah suatu metode sampling yang setiap elemen populasinya tidak mempunyai kemungkinan yang sama untuk dijadikan sampel. Metode *purposive sampling* adalah suatu teknik dalam mengambil sampel dengan menentukan kriteria-kriteria tertentu atau seleksi khusus. Penggunaan metode *non-probability sampling* dengan *purposive sampling* dengan pendekatan *cluster random sampling*, yang disebut juga sebagai sampel acak kelompok terhadap masing-masing kelas. diharapkan memberikan hasil pengujian yang lebih spesifik karena mengarah pada kriteria atau target tertentu.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa Sekolah Dasar kelas III se-kecamatan Cihaurbeuti. Terdapat 29 Sekolah Dasar yang berada di kecamatan Cihaurbeuti. Dengan adanya sekolah-sekolah tersebut se-kecamatan Cihaurbeuti, untuk menentukan sekolah yang akan dijadikan kelas pada penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* dengan teknik *non-probability sampling design*. *Purposive sampling* dalam menentukan suatu sampel dalam penelitian berdasarkan kriteria yang ditentukan secara khusus oleh peneliti. Teknik ini dalam mengambil sampel dengan menentukan kriteria-kriteria tertentu atau berdasarkan seleksi khusus. Setelah pemilihan sampel yang memenuhi kriteria, sampel digolongkan menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk analisis lebih lanjut. Dimana kelas eksperimennya yaitu kelas III di SDN Padamulya 1 dan kelas kontrolnya yaitu kelas III di SDN Padamulya 2. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November hingga Desember 2023, yang berlokasi di kecamatan Cihaurbeuti kepada siswa kelas III tahun ajaran 2023/2024. Lokasi kelas eksperimen yaitu SDN Padamulya 1 di Dusun Seda Kidul, Desa Padamulya, Kecamatan Cihaurbeuti, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat. Sedangkan lokasi kelas kontrol yaitu SDN

Padamulya 2 di Dusun Padamulya, Desa Padamulya, Kecamatan Cihaurbeuti, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat.

Dalam mengumpulkan data, seorang peneliti membutuhkan instrumen penelitian untuk mendapatkan hasil penelitian yang maksimal. Instrumen penelitian adalah alat untuk memperoleh data dari hasil penelitian (Makbul.,2021). Instrumen penelitian ini bisa berupa angket, soal tes, lembar observasi dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen tes dan non tes. Instrumen tes yang digunakan yaitu soal tes uraian sebanyak 8 butir, yang disusun berdasarkan KD materi kelas 3 dan penilaiannya disusun berdasarkan indikator keterampilan berhitung. Untuk instrumen tes nya disusun berdasarkan KD materi kelas 3 yaitu KD 3.3 menyatakan suatu bilangan sebagai jumlah, selisih, hasil kali atau hasil bagi dua bilangan cacah dan KD 4.3 menilai apakah suatu bilangan dapat dinyatakan sebagai jumlah, selisih, hasil kali atau hasil bagi dua bilangan cacah. Sebelum soal tes ini di uji cobakan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan uji terbatas terlebih dahulu untuk mengetahui kualitas soal. Kemudian setelah mendapatkan hasil dari uji terbatas, soal tes tersebut dianalisis terlebih dahulu kepada kelas uji validitas dan dianalisis menggunakan uji validitas, uji tingkat kesukaran, uji daya pembeda menggunakan aplikasi SPSS.

Dari hasil uji coba luas atau uji validitas menggunakan soal uraian yang terdiri dari 13 soal, yang diujikan kepada 19 peserta didik kelas 6 di SDN 1 Pamokolan. Soal bisa dikatakan valid jika nilai korelasi  $r > r_{tabel}$  dengan hasil yang didapatkan dari 13 soal uraian, keseluruhan soal valid. Setelah diketahui soal tersebut valid, dilanjutkan dengan uji daya pembeda. Hasil uji validasi instrumen tes yang terdiri dari 13 soal, dimana 8 soal valid dan 5 soal tidak valid. Setelah melakukan uji validitas, Selanjutnya yaitu melakukan uji reliabilitas, dimana instrument yang saya gunakan nilai koefisien korelasi Cronbach alpha nya 0,693 yang artinya memiliki tingkat reliabilitas sedang  $0,693 \leq r \leq 0,70$ . Kemudian di uji tingkat kesukaran terhadap butir soal, dimana instrumen tes yang saya gunakan memiliki tingkat kesukaran 10 soal mudah, 2 soal sedang dan 1 soal sukar. Kemudian yang terakhir uji daya pembeda, berdasarkan uji daya pembeda, instrumen soal yang saya gunakan memiliki kategori cukup dan baik.

Penelitian ini meneliti tentang keterampilan berhitung siswa, khususnya pada materi perkalian. Jadi pada saat penelitian terutama pada saat soal tes diujikan melalui siswa melalui *pretest* dan *posttest*, siswa dilihat dan dinilai keterampilannya pada saat mengisi soal tes oleh tim observer. Tim observer ini bertugas untuk menilai keterampilan siswa. Dalam menilai keterampilan siswa bisa dilihat melalui aspek ketepatan dan kecepatannya. Adapun instrument penilaian keterampilannya yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Instrumen Keterampilan Operasi Hitung

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Sub Aspek
Keterampilan Operasi Hitung	Ketepatan	Mengikuti petunjuk pengerjaan secara tepat	Anak mampu menyelesaikan soal operasi hitung perkalian sesuai dengan petunjuk yang diberikan
		Ketepatan menyelesaikan soal sesuai langkah-langkah dengan benar	Anak mampu menyelesaikan soal cerita dan soal operasi hitung perkalian sesuai dengan langkah-langkah yang benar
		Ketepatan hasil perhitungan	Anak mampu menjawab soal operasi hitung perkalian dengan hasil yang benar

Kecepatan	Kecepatan menyelesaikan soal sesuai dengan waktu yang ditentukan	Anak mampu menjawab soal operasi hitung perkalian dengan benar sesuai dengan waktu yang diberikan. Anak mampu menjawab soal operasi hitung perkalian dengan cepat diakhir pembelajaran
-----------	--	---

(Pustaka et al., n.d. dimodifikasi dari Alfiani, 2015)

## Hasil

### ***Penggunaan Metode Lattice untuk Meningkatkan Keterampilan Operasi Hitung Perkalian***

Penelitian ini dilaksanakan di kelas III SDN Padamulya 1 dan 2 yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan metode *lattice* untuk meningkatkan keterampilan operasi hitung perkalian. Pada penelitian ini, tidak hanya mengetahui pengaruh penggunaan metode *lattice* nya dalam pembelajaran, namun juga mengetahui perbedaan peningkatan keterampilan berhitung antara kelas eksperimen yang menggunakan metode *lattice* dan kelas konvensional yang menggunakan metode konvensional yaitu perkalian bersusun. Untuk mengetahui adanya pengaruh penggunaan metode *lattice* untuk meningkatkan keterampilan operasi hitung dan perbedaan peningkatannya, maka dilakukan penelitian yang dilaksanakan sebanyak 6 kali pertemuan termasuk kegiatan *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. Materi pembelajaran yang diajarkan untuk mengetahui peningkatan keterampilan operasi hitung pada penelitian ini yaitu menyelesaikan operasi perkalian. Pada penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan metode *lattice* dan peningkatan keterampilan operasi hitung, maka dilakukan *pretest* yang dilaksanakan pada awal pembelajaran sebelum perlakuan dan dilakukan *posttest* yang dilaksanakan pada akhir pembelajaran setelah perlakuan. Perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen menggunakan metode *lattice*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan metode konvensional perkalian bersusun. Selain dari hasil *pretest* dan *posttest*, maka dilakukan juga penilaian keterampilan operasi hitung berdasarkan indikator ketepatan dan kecepatan pada saat siswa mengerjakan *pretest* dan *posttest*.

Kemudian setelah dilakukan *pretest* dan *posttest*, untuk mengetahui pengaruh penggunaan metode *lattice*, data diolah terlebih dahulu menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji beda rata-rata menggunakan uji mann whitney pada hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen. Kemudian untuk mengetahui peningkatan antara siswa yang menggunakan metode *lattice* dan metode konvensional maka dilakukan olah data dengan uji normalitas, uji homogenitas, uji beda rata-rata dan uji Mann Whitney nya pada hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Untuk menjawab rumusan masalah pertama yaitu apakah penggunaan metode *lattice* dapat meningkatkan keterampilan operasi hitung perkalian, langkah awal yang dilakukan yaitu uji normalitas terhadap hasil *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen. Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data pada hasil nilai *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen. Uji normalitas pada data ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel kurang dari 50. Uji Normalitas dibantu dengan SPSS 25 for windows. Lakukan perhitungan rata-rata terlebih dahulu untuk perolehan nilai *pretest* dan *posttest* siswa pada kelas eksperimen. Perhitungan rata-rata ini menggunakan *software SPSS 25*. Untuk mengetahui

perbedaan rata-rata secara signifikan antara nilai *pretest* dan nilai *posttest* di kelas eksperimen, maka perlu dilakukan uji beda rata-rata. Sebelum melakukan uji beda rata-rata, hal yang harus dilakukan adalah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai prasyarat dalam melakukan uji beda rata-rata. Maka dilakukan uji normalitas terlebih dahulu sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen

	Shapiro-Wilk Statistik	Jumlah Siswa	Rata-rata	Simpangan Baku	Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i> Eksperimen	0,942	28	70,64	17,201	0,126	Normal
<i>Posttest</i> Eksperimen	0,925	28	85,21	10,365	0,047	Tidak Normal

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa soal *pretest* memiliki signifikansi  $0,126 > \alpha = 0,05$ , maka dapat dinyatakan data *pretest* berdistribusi normal. Sedangkan soal *posttest* memiliki nilai signifikansi  $0,047 < \alpha = 0,05$ , maka dapat dinyatakan data *posttest* berdistribusi tidak normal. Tahap Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas untuk menentukan ada atau tidaknya perbedaan varians dari hasil *pretest* dan *posttest* keterampilan operasi hitung siswa di kelas eksperimen. Pengujian dilakukan dengan bantuan *SPSS 25 for windows* dengan signifikansi 5% atau  $\alpha = 0,05$ . Dimana pengambilan keputusan pada uji homogenitas berdasarkan nilai signifikansi yang diperoleh. Jika nilai *sig.* (*p-value*) yang diperoleh  $\geq \alpha$  maka  $H_0$  diterima, jika nilai *sig.* (*p-value*) yang diperoleh  $< \alpha$  maka  $H_0$  ditolak. Data dari *pretest* dan *posttest* tidak memerlukan pengujian homogenitas, karena sampel yang diujikan terikat berasal dari kelas yang sama sehingga dapat diasumsikan bahwa variansnya sama atau homogen.

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas, maka langkah berikutnya yaitu lakukan uji beda rata-rata. Hal ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan operasi hitung siswa di kelas eksperimen. Uji beda rata-rata juga dapat menunjukkan pengaruh dari kegiatan pembelajaran sebelum dan sesudah dilakukannya pembelajaran menggunakan metode *lattice*. Data *pretest* dan *posttest* ini berdistribusi tidak normal, sehingga menggunakan uji *Mann Whitney*. Uji *Mann Whitney* merupakan pilihan dari uji nonparametrik apabila uji independen T-Test tidak dapat dilakukan, karena asumsi normalitas tidak terpenuhi. Dasar pengambilan keputusan Uji *Mann Whitney* yaitu jika nilai *Asymp.Sig.*  $< 0,05$ , maka hipotesis diterima dan sebaliknya, jika nilai *Asymp.Sig.*  $> 0,05$ , maka hipotesis ditolak.

Tabel 3. Hasil Uji Mann Whitney

	Jumlah Siswa	Uji	Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i> Eksperimen	28	Uji <i>Mann Whitney</i>	0,001	Terdapat perbedaan keterampilan operasi hitung antara <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> di kelas eksperimen.
<i>Posttest</i> Eksperimen	28			

Berdasarkan output “*Test Statistics*” diketahui bahwa nilai *Asymp.Sig.* (*2-tailed*) sebesar  $0,001 < 0,05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa “Hipotesis diterima”. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa ada perbedaan keterampilan operasi hitung antara *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen. Karena ada perbedaan yang signifikan maka dikatakan bahwa “pembelajaran



menggunakan metode lattice berpengaruh terhadap keterampilan operasi hitung siswa pada materi perkalian.”

## ***Peningkatan Keterampilan Operasi Hitung Perkalian Menggunakan Metode Lattice***

Kemudian untuk menjawab rumusan masalah yang kedua yaitu apakah terdapat perbedaan peningkatan antara siswa yang menggunakan metode *lattice* dan metode konvensional terhadap keterampilan operasi hitung perkalian dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, uji beda rata-rata pada hasil *pretest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian dilakukan juga pada hasil *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian di akhir dilakukan uji analisis *N-Gain* untuk mengetahui perbedaan peningkatan keterampilan operasi hitung pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Untuk menjawab rumusan masalah tersebut, analisis terlebih dahulu nilai *pretest* yang dilakukan untuk mengetahui keterampilan operasi hitung siswa sebelum diberikan perlakuan pada masing-masing kelas, sehingga dapat diketahui sama atau tidaknya keterampilan operasi hitung siswa sebelum diberikan perlakuan menggunakan metode *lattice* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Untuk mengetahui perbedaan rata-rata secara signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka perlu dilakukan uji beda rata-rata. Uji normalitas dan uji homogenitas sebagai prasyarat dalam melakukan uji beda rata-rata. Maka dilakukan uji normalitas terlebih dahulu untuk data nilai *pretest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol, sebagai berikut:

*Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Pretest di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol*

	Shapiro-Wilk Statistik	Jumlah Siswa	Rata-rata	Simpangan Baku	Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i> Eksperimen	0,934	28	70,64	17,201	0,118	Normal
<i>Pretest</i> Kontrol	0,939	24	50,50	22,083	0,151	Normal
Valid N (listwise)		24				

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa *pretest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Kelas kontrol memperoleh *sig.* sebesar  $0,151 \geq 0,05$  dan kelas eksperimen memperoleh *sig.*  $0,118 \geq 0,05$ . Berdasarkan kedua hasil uji normalitas menunjukkan bahwa  $\alpha \geq 0,05$  sehingga menyebabkan  $H_0$  diterima.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas, yang dilakukan untuk mengetahui bahwa dua atau lebih kelompok data sampel yang berasal dari populasi yang memiliki varians sama (homogen). Dasar pengambilan keputusannya yaitu jika nilai *Sig.*  $> 0,05$ , maka distribusi data homogen, kemudian sebaliknya jika nilai *Sig.*  $< 0,05$ , maka distribusi data tidak homogen. Hasil dari uji homogenitas yaitu sebagai berikut:

*Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Pretest di Kelas Eksperimen dan kelas kontrol*

Uji	Sig.	Keterangan
Uji Homogenitas	0,175	Varians data dari kelas <i>pretest</i> kelas Eksperimen dan kelas kontrol adalah sama atau homogen

Berdasarkan tabel uji homogenitas ini didapatkan nilai signifikansi berdasarkan rata-ratanya sebesar  $0,175 > 0,050$ . Maka dapat disimpulkan bahwa varians data dari kelas *pretest* eksperimen dan *pretest* kontrol adalah sama atau homogen. Kemudian dilakukan uji beda rata-rata, setelah dilakukan uji normalitas pada nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka data berdistribusi normal. Sehingga dilakukan uji beda rata-rata yang digunakan yaitu uji T. Uji T yang digunakan yaitu uji *independen sample t-test* yang digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang tidak berpasangan.

*Tabel 6. Hasil Uji Independen Samples Test Pretest di Kelas Eksperimen dan kelas kontrol*

Uji	Sig.	Keterangan
Uji t sampel Independen	0,001	Terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara <i>pretest</i> pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan tabel tersebut, diketahui bahwa *sig. (2-tailed)* adalah 0,001, artinya nilai tersebut lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Setelah dilakukan analisis nilai *pretest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dilakukan analisis nilai *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk melanjutkan ke uji nilai *N-Gain* nantinya untuk mengetahui peningkatan keterampilan operasi hitung di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis nilai *posttest* dilakukan untuk mengetahui keterampilan operasi hitung siswa pada masing-masing kelas setelah diberikan perlakuan. Nilai *posttest* diperoleh dari tes keterampilan operasi hitung yang serupa dengan *pretest*. Untuk mengetahui perbedaan rata-rata secara signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka perlu dilakukan uji beda rata-rata. Sebelum melakukan uji beda rata-rata, hal yang harus dilakukan adalah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai prasyarat dalam melakukan uji beda rata-rata. Setelah diketahui hasil rata-rata nilai *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dilakukan uji normalitas untuk hasil data tersebut.

*Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Posttest di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol*

	Shapiro-Wilk Statistik	Jumlah Siswa	Rata-rata	Simpangan Baku	Sig.	Keterangan
<i>Posttest</i> Eksperimen	0,918	28	85,21	10,365	0,052	Normal
<i>Posttest</i> Kontrol	0,924	24	64,92	19,770	0,070	Normal
Valid N (listwise)		24				

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Kelas eksperimen memperoleh *sig.* sebesar  $0,052 \geq 0,05$  dan kelas kontrol memperoleh *sig.*  $0,070 \geq 0,05$ . Berdasarkan kedua hasil uji normalitas menunjukkan bahwa  $\alpha \geq 0,05$  sehingga menyebabkan  $H_0$  diterima. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas, untuk mengetahui bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki varians sama (homogen).

*Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas Pretest di Kelas Eksperimen dan kelas kontrol*

Uji	Sig.	Keterangan
Uji Homogenitas	0,006	Varians data dari kelas <i>pretest</i> kelas Eksperimen dan kelas kontrol adalah tidak homogen.

Berdasarkan tabel uji homogenitas ini didapatkan nilai sig based on mean =  $0,006 > 0,050$ . Maka dapat disimpulkan bahwa varians data dari kelas *posttest* eksperimen dan *posttest* kelas kontrol tidak homogen. Apabila data berdistribusi normal tetapi variansnya tidak homogen, maka pengujian uji beda rata-rata nya menggunakan uji t atau independen sample test.

*Tabel 9. Hasil Uji Independen Samples Test Pretest di Kelas Eksperimen dan kelas kontrol*

Uji	Sig.	Keterangan
Uji t sampel Independen	0,000	Terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara <i>posttest</i> pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan tabel tersebut, diketahui bahwa *sig. (2-tailed)* adalah 0,000, artinya nilai tersebut lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan terdapat perbedaan yang signifikan antara *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun ringkasan hasil uji statistic nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan operasi hitung pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

*Tabel 10. Ringkasan Hasil Uji Statistic Nilai Pretest dan Posttest Keterampilan operasi hitung kelas eksperimen dan kelas kontrol*

Kelas	Jumlah Siswa	Pretest			Posttest		
		Rata-rata	Normalitas	Uji beda rata-rata (Uji t)	Rata-rata	Normalitas	Uji beda rata-rata (Uji t)
Eksperimen	28	70,64	Normal	Terdapat perbedaan rata-rata sebesar	85,21	Normal	Terdapat perbedaan rata-rata sebesar
Kontrol	24	50,50	Normal	0,001 < 0,05	64,92	Normal	0,000 < 0,05

Berdasarkan tabel tersebut, terlihat peningkatan nilai rata-rata di kelas eksperimen dari 70,64 menjadi 85,21. Peningkatan nilai rata-rata juga terjadi di kelas kontrol yaitu 50,50 menjadi 64,92. Berdasarkan hasil perolehan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* keterampilan operasi hitung yang lebih baik terjadi di kelas eksperimen karena memperoleh nilai rata-rata dan peningkatannya yang lebih besar dari kelas kontrol. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan keterampilan operasi hitung pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan uji *N-Gain* yang diperoleh dari hasil perhitungan nilai *Pretest* dan *Posttest*, serta nilai ideal keterampilan operasi hitung. Perhitungan *N-Gain* ini dilakukan dengan berbantuan *SPSS 25 for windows*.

Tabel 11. Hasil Uji *N-Gain*

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata	Simpangan Baku	Keterangan
Eksperimen	28	54,60	23,80	Kelas eksperimen memiliki rata-rata yang lebih baik daripada kelas kontrol
Kontrol	24	30,83	26,78	

Berdasarkan hasil perhitungan uji *N-gain* score tersebut, menunjukkan bahwa nilai rata-rata *N-gain* score untuk kelas eksperimen (Metode *Lattice*) adalah sebesar 54,60 atau 54,6%, termasuk kedalam kategori cukup efektif. Sementara untuk rata-rata *N-gain* score untuk kelas kontrol (metode konvensional) adalah sebesar 30,83 atau 30,8%, termasuk kedalam kategori tidak efektif. Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode *lattice* cukup efektif untuk meningkatkan keterampilan operasi hitung dalam materi perkalian di kelas 3 SD. Sementara penggunaan metode konvensional tidak efektif untuk meningkatkan keterampilan operasi hitung dalam materi perkalian di kelas 3 SD.

Berdasarkan tabel tersebut, nilai rata-rata *N-gain* yang diperoleh kelas eksperimen sebesar 54,60 dengan interpretasi sedang. Sedangkan nilai rata-rata *N-gain* kelas kontrol sebesar 30,83 dengan interpretasi rendah. Hal ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata *N-gain* kelas eksperimen lebih besar daripada nilai rata-rata *N-gain* kelas kontrol.

Berdasarkan hal tersebut, hipotesis terdapat perbedaan antara peningkatan keterampilan operasi hitung siswa dengan menggunakan metode *lattice* dan pembelajaran konvensional terbukti. Metode *lattice* dapat meningkatkan keterampilan operasi hitung siswa lebih baik daripada pembelajaran konvensional.

## Pembahasan

Penelitian yang dilaksanakan di kelas III SDN Padamulya 1 dan 2 bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan metode *lattice* untuk meningkatkan keterampilan operasi hitung. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 6 kali pertemuan termasuk *pretest* dan *posttest* baik di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Materi pembelajaran yang diajarkan dalam penelitian ini yaitu operasi perkalian. Data untuk mengetahui hasil belajar siswa diperoleh dari hasil *pretest* yang dilaksanakan pada awal pembelajaran sebelum perlakuan dan *posttest* yang dilaksanakan pada akhir pembelajaran setelah perlakuan. Perlakuan yang dilaksanakan pada kelas eksperimen yaitu menggunakan metode *lattice*, sedangkan pada kelas kontrol yaitu metode konvensional menggunakan perkalian bersusun.

Menurut Pattern (dalam Faizah, 2020) mengemukakan bahwa keterampilan merupakan suatu kemampuan yang dibawa oleh siswa ke tempat belajar, pengetahuan, kecakapan-kecakapan interpersonal dan kecakapan-kecakapan teknis. Menurut Jannah (dalam skripsi Oka, 2018) berhitung merupakan semua hal tentang penjumlahan, pengurangan, perkalian dan

pembagian. Salah satu keterampilan berhitung yang harus dikuasai siswa kelas III SD yaitu perkalian. Dalam penelitian ini, siswa yang dijadikan sebagai subjek harus sudah paham konsep perkalian terlebih dahulu. Menurut Kamsiyati (dalam skripsi Oka, 2018) menyatakan bahwa pengerjaan hitung perkalian dapat dikerjakan dengan cara penjumlahan berulang. Perkalian adalah  $a \times b$  diartikan sebagai  $b+b+b+b+\dots+b$  dengan banyak suku ada  $a$  buah. Jika  $a \times b = x$ , maka  $a$  disebut pengali;  $b$  disebut terkalikan;  $c$  disebut hasil kali,  $a$  dan  $b$  masing-masing disebut faktor. Menurut Hidayati, faktor yang mempengaruhi kemampuan berhitung seseorang diantaranya yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu faktor yang ada dalam diri anak tersebut seperti kematangan seseorang, gaya belajar setiap anak, bakat dalam diri anak yang bisa mendukung proses pembelajaran serta adanya motivasi dalam diri anak. Faktor-faktor tersebutlah yang membuat anak meningkatkan kemampuan berhitung mereka. Adapun faktor eksternal yang berasal dari luar diri anak seperti proses belajar mengajar nya, pembelajaran yang kurang menyenangkan, media pembelajaran serta model pembelajaran yang monoton dan kurangnya fasilitas pembelajaran di sekolah.

Pada penelitian ini keterampilan berhitung siswa masih rendah, dilihat pada saat peneliti melakukan uji terbatas, dimana siswa masih belum paham penempatan nilai tempat hasil perkalian, masih terdapat siswa yang belum hafal perkalian, serta metode perkalian yang diterapkan oleh guru masih monoton menggunakan perkalian bersusun. Namun, dengan adanya penelitian ini yang menerapkan metode *lattice*, memiliki dampak positif dan pengaruh terhadap keterampilan berhitung siswa. Namun, tidak hanya terhadap keterampilan berhitungnya saja, dengan adanya peningkatan keterampilan berhitung bersamaan juga dengan hasil belajar siswa terhadap materi perkalian. Kemudian dalam penelitian ini juga ditemukan adanya peningkatan motivasi belajar siswa setelah diterapkannya metode *lattice*. Siswa jadi semangat untuk menghitung perkalian, menggunakan metode *lattice*. Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku individu yang mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Hasil belajar ini juga dicapai oleh siswa yang dipengaruhi oleh faktor dalam diri siswa dan faktor lingkungan. Selain faktor yang dimiliki siswa, terdapat juga faktor lain seperti motivasi belajar, minat dan perhatian, kebiasaan belajar siswa, sosial ekonomi dan faktor fisik serta psikis.

Untuk mengetahui adanya pengaruh penggunaan metode *lattice* maka dilakukan *pretest* dan *posttest* pada masing-masing kelas. Dilihat dari rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* nya terdapat perbedaan dan peningkatan sebelum dan sesudah diberi perlakuan metode *lattice*. Kemudian terlihat juga dari *pretest* dan *posttest* yang dihasilkan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional yaitu perkalian bersusun. Kemudian besar peningkatan keterampilan operasi hitung maka dilihat dari hasil perhitungan *N-Gain* yang diperoleh kelas eksperimen yaitu sebesar 54,60 dengan interpretasi sedang. Sedangkan nilai rata-rata *N-Gain* kelas kontrol yaitu sebesar 30,83 dengan interpretasi rendah. Hal ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen lebih besar daripada nilai rata-rata *N-Gain* kelas kontrol. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dikatakan bahwa dari hasil *pretest* dan *posttest* persentase antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada semua indikator bahwa persentase keterampilan operasi hitung di kelas eksperimen lebih besar daripada persentase penilaian keterampilan operasi hitung di kelas kontrol.

Keterampilan berhitung yang ada pada matematika yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Pada penelitian kali ini, meneliti keterampilan berhitung perkalian. Seseorang bisa dikatakan terampil apabila dia dapat menyelesaikan segala sesuatu dengan cepat kemudian hasilnya pun tepat. Kemudian sebaliknya, seseorang yang menyelesaikan sesuatu dengan lambat dan hasilnya tidak sesuai bisa dikatakan tidak terampil. Adapun sub variabel dari keterampilan yaitu kecepatan dan ketepatan. Indikator dari ketepatannya yaitu 1) Mengikuti petunjuk pengerjaan secara tepat, 2) ketepatan menyelesaikan soal sesuai langkah-langkah

dengan benar, 3) Ketepatan hasil perhitungan. Kemudian indikator kecepatan yaitu 1) Kecepatan menyelesaikan soal sesuai dengan waktu yang ditentukan.

Pada penelitian ini, keterampilannya pun dihitung, terdapat observer yang mengobservasi dan menilai keterampilan siswa pada saat *pretest* dan *posttest*. Didapatkan hasil bahwa keterampilan operasi hitung siswa antara kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Dimana kelas eksperimen memakai metode *lattice* sedangkan kelas kontrol memakai metode konvensional perkalian bersusun. Indikator pada keterampilan operasi hitung ini ada 4, untuk indikator yang pertama yaitu mengikuti petunjuk pengerjaan secara tepat, penilaian keterampilan siswa pada *pretest* kelas kontrol sebesar 50% (kategori kurang), *posttest* nya sebesar 70,8% (kategori cukup). Sedangkan pada kelas eksperimen, penilaian keterampilan siswa pada *pretest* nya sebesar 62,5% (kategori kurang) dan *posttest* nya sebesar 91,9% (kategori baik sekali). Kemudian indikator kedua yaitu ketepatan menyelesaikan soal sesuai langkah-langkah dengan benar, penilaian keterampilan siswa pada *pretest* kelas kontrol sebesar 41,6% (kategori kurang), *posttest* nya sebesar 71,9% (kategori cukup). Sedangkan pada kelas eksperimen, penilaian keterampilan siswa pada *pretest* nya sebesar 67,8% (kategori kurang) dan *posttest* nya sebesar 91,9% (kategori baik sekali). Selanjutnya indikator ketiga yaitu ketepatan hasil perhitungan, pada indikator ini sangat memiliki keterkaitannya dengan hasil *pretest* dan *posttest* yang dikerjakan oleh siswa. penilaian keterampilan siswa pada indikator ketiga ini pada *pretest* kelas kontrol sebesar 62,5% (kategori kurang), *posttest* nya sebesar 77% (kategori cukup). Sedangkan pada kelas eksperimen, penilaian keterampilan siswa pada *pretest* nya sebesar 83,9% (kategori baik) dan *posttest* nya sebesar 94,6% (kategori baik sekali). Indikator terakhir yaitu kecepatan menyelesaikan soal sesuai dengan waktu yang ditentukan. penilaian keterampilan siswa pada *pretest* kelas kontrol sebesar 54,1% (kategori kurang), *posttest* nya sebesar 84,3% (kategori baik). Sedangkan pada kelas eksperimen, penilaian keterampilan siswa pada *pretest* nya sebesar 67,8% (kategori kurang) dan *posttest* nya sebesar 93,75% (kategori baik sekali).

Berdasarkan perhitungan keterampilan operasi hitung siswa yang sangat beragam tingkat keterampilannya yang mengacu pada tabel konversi predikat menurut Purwanto. Dimana persentase keterampilan operasi hitung di kelas eksperimen yang menggunakan metode *lattice* lebih besar dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional yaitu perkalian bersusun. Adapun penelitian yang serupa yang dilakukan oleh Siti Rohmatul mengenai peningkatan keterampilan berhitung perkalian melalui penggunaan media tabel perkalian, dimana pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa media tabel tersebut dapat meningkatkan keterampilan berhitung siswa yang didapat dari hasil perhitungan keterampilan berhitung yang mengacu pada tabel konversi predikat tersebut. Sejalan dengan penelitian skripsi yang dilakukan oleh Zahrotunnisa pada tahun 2017 mengenai analisis keterampilan berhitung permulaan, bahwa keterampilan berhitung merupakan salah satu cabang matematika yang sangat dasar yang dipakai dalam kehidupan manusia. Mengingat begitu pentingnya keterampilan berhitung bagi manusia, maka keterampilan berhitung ini perlu diajarkan sejak dini dengan media serta metode yang tepat.

Siswa kelas III termasuk siswa di kelas rendah, dimana karakteristik siswa kelas III masih dalam tahap berhitung permulaan. Pada tahapan ini siswa berhitung dengan benda-benda dari lingkungan permulaan dan lingkungan terdekatnya atau bisa dengan menggunakan gambar-gambar yang dapat membangkitkan semangat belajar siswa. Dengan menggunakan metode *lattice* yang menerapkan kotak-kotak perkalian. Metode *Lattice* adalah metode perkalian yang menggunakan kisi atau kotak perkalian untuk mengalikan angka multi digit (Suyanti et al., n.d., 2020). Dengan adanya metode *lattice* yang berbentuk kotak perkalian, dapat membangkitkan semangat siswa dalam menyelesaikan operasi hitung perkalian serta meningkatkan keterampilan

berhitung siswa. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, baik dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian dilihat dari hasil penilaian keterampilannya di kelas eksperimen dan kelas kontrol, dikatakan bahwa metode *lattice* mampu memberikan peningkatan terhadap keterampilan berhitung operasi perkalian pada siswa.

## Kesimpulan

Dalam mempelajari matematika keterampilan berhitung siswa masih rendah dalam memecahkan operasi hitung, seperti dalam menjumlahkan siswa masih perlu mengotret, siswa masih kesulitan dalam mengalikan perkalian 2 digit dan masih keliru dalam menempatkan nilai tempat hasil dari perkalian. Kemudian siswa masih keliru pada saat mengalikan bilangan cacah lainnya dengan angka 0. Maka dari itu penelitian ini dilakukan bertujuan untuk meningkatkan keterampilan operasi hitung siswa khususnya pada materi perkalian melalui metode *lattice*. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka peneliti menggunakan metode *lattice* untuk meningkatkan keterampilan operasi hitung. Dengan diperoleh rata-rata nilai kelas eksperimen lebih besar daripada nilai kelas kontrol, jadi dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode *lattice* dapat meningkatkan keterampilan operasi hitung matematika pada materi perkalian di kelas III.

Bagi peneliti Selanjutnya yang ingin meneliti keterampilan operasi hitung siswa, perlu melakukan kajian yang lebih dalam tentang cara menilai keterampilan siswa. Karena dalam mengukur keterampilan siswa, tidak hanya dapat dilihat dari peningkatan *pretest* dan *posttest* nya saja, namun harus diukur pada saat anak melakukan pembelajaran menggunakan tindakan yang ingin dilakukan. Kemudian, apabila ingin menggunakan metode *lattice* coba terapkan metode *lattice* ini pada operasi perkalian sampai ratusan dan berikan siswa lebih banyak lagi latihan soal dengan menggunakan soal-soal operasi perhitungan dan arahkan siswa untuk menghitungnya menggunakan metode *lattice*.

## Pengakuan

Saya mengucapkan terima kasih kepada kepala sekolah serta bapak/ ibu guru SDN Padamulya 1, SDN Padamulya 2 dan SDN Pamokolan 1 yang telah mengizinkan saya melakukan penelitian di tempat tersebut. Serta teman-teman yang telah mendukung serta membantu pada saat penelitian, sehingga artikel ini selesai disusun dan dapat dibaca oleh semua pihak. Penelitian ini tentu saja masih banyak keterbatasan dari isinya. Maka dari itu saran dan masukkan dari para pembaca saya harapkan, agar dapat melakukan penelitian yang lebih baik lagi dimasa depan.

## References

- Abraham, I., & Supriyati, Y. (n.d.). (2022). Desain Kuasi Eksperimen Dalam Pendidikan: Literatur Review. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 8(3), 2442–9511. <https://doi.org/10.36312/jime.v8i3.3800/http>
- Afifah, H. N., Fitriawati, M., & Dahlan, U. A. (2020). *Pengembangan Media Panlintermatika (Papan Perkalian Pintar Matematika) Materi Perkalian Untuk Siswa Sekolah Dasar*.
- Ayu, R., & Musa, L. A. D. (2020). Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Lattice Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 5(1), 30–39. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2020.5.1.30-39>
- Faizah, S. N. (2020). Hakikat Belajar Dan Pembelajaran. *At-Thullab : Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 1(2), 175. <https://doi.org/10.30736/atl.v1i2.85>

- Fauzi, Y. N., Irawati, R., & Aeni, A. N. (2022). Model Pembelajaran Flipped Classroom Dengan Media Video Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(4). <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i2.2749>
- Hapriani. (2018). *Pengaruh Penggunaan Metode Lattice terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika*. Skripsi. Jurusan PGMI. UIN Mataram.
- Hasanah, S. R., Sari, A. D. I. (2022). Peningkatan Keterampilan Berhitung Perkalian melalui Penggunaan Media Tabel Perkalian Pintar (Takalantar) Peserta Didik Kelas III UPT SD Negeri 182 Gresik. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*. 8(2). <https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i2.368>
- Hidayat, E. I. F., Vivi Yandhari, I. A., Alamsyah, T. P., & Tandililing, E. (2020). Efektivitas Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 25(1), 106. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.21103>
- Indah, P. J., Saputro, B. A., & Sundari, R. S. (2020). *Analysis of Difficulty Learning Operations to Calculate Multiplication and Division during the Pandemic (Covid-19) in Elementary Schools Analisis Kesulitan Belajar Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian Pada Masa Pandemi (Covid-19) di Sekolah Dasar DIDAKTIKA Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*. 3(2), 129–138.
- Isrok'atun. (2023). *Tuntutan Pembelajaran Matematika SD di Abad 21*. Bandung: Refika Aditama.
- Khulaifatur, N., Solikin, R., Ayu, D., Cipta, S., Anugraini, A. P., Matematika, P., Budi, I., & Malang, U. (2019). Penggunaan Metode Lattice Dalam Mengatasi Rendahnya Kemampuan Berhitung Operasi Perkalian. In *Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika* (Vol. 2, Issue 1).
- Oka Tamaraningtyas. (2018). Penerapan Model pembelajaran *Team Assisted Individualization Berbantuan media Flashcard untuk Meningkatkan Keterampilan Berhitung Perkalian Bilangan Cacah (Penelitian Tindakan kelas pada Siswa Kelas II SD Negeri Karangasem II Surakarta Tahun Ajaran 2017/2018)*. Skripsi. Jurusan PGSD. Universitas Sebelas Maret.
- Rifki Febrian. (2023). *Pengaruh Media Lego Blocks Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Perkalian di Sekolah Dasar*. Skripsi. Jurusan PGSD. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rizky Rahayu, S., Hari Supriyanto, D., Susanto, S., Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, P., & Modern Ngawi, S. (n.d.). (2022). *Pengaruh Teknik Jarimatika Terhadap Keterampilan Berhitung Perkalian Siswa Kelas Iv Sdn Jogorogo 1 Kecamatan Jogorogo, Kabupaten Ngawi*.
- Sahara Munte, R., Syahran Jailani, M., Siregar, I., & Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, U. (n.d.). (2023). *Jenis Penelitian Eksperimen dan Noneksperimen (Design Klausal Komparatif dan Design Korelasional)*.
- Solikin, N. K. R., Cipta, D. A. S., & Anugraini, A. P (2019). *Penggunaan Metode Lattice dalam Mengatasi Rendahnya Kemampuan Berhitung Operasi Perkalian*. *Prismatika: Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika*, 2(1), 51-57.
- Suyanti, D., Hendrawan, B., & Pratiwi, A. S. (n.d.). (2020). *Pengaruh Penggunaan Metode Lattice Dalam Menyelesaikan Operasi Perkalian Terhadap Prestasi Belajar Matematika Di Kelas Iii Sdn Sukasari*.
- Wardiyana Fatmala, F. (n.d.). (2019). *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*. <http://ejournal.mandalanursa.org/index.php/JUPE/index>
- Wibowo, A. W., Suryaningrum, G. D., Ristianti, N. A., Agustin, P., & Prasetyaningtyas, P. (n.d.). (2020). *Meta-analisis Pengaruh Metode Gasing Pada Pembelajaran Matematika SD dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*.



Zahrotunnisa., Genio, T. (2017). Analisis Keterampilan Berhitung Permulaan Anak Usia Dini pada Aktivitas yang Menggunakan Media Kartu Angka Bergambar. Skripsi. Jurusan PGSD. Universitas Pendidikan Indonesia.

---Halaman ini sengaja dikosongkan---