

**PENGEMBANGAN MODUL BERDIFERENSIASI BERBASIS
METODE *DRILL* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN
KONSEP SISWA SEKOLAH DASAR PADA OPERASI
HITUNG PERKALIAN DAN PEMBAGIAN**



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh

Oktavia Damayanti

34202100016

**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG**

2025

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN MODUL BERDIFERENSIASI BERBASIS METODE *DRILL* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA SEKOLAH DASAR PADA OPERASI HITUNG PERKALIAN DAN PEMBAGIAN

Disusun dan Diperiapkan Oleh

Oktavia Damayanti

34202100016

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 02 Juni 2025

dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima sebagai persyaratan untuk
mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua Penguji : **Dr. Nila Ubaidah, M.Pd.**

NIK. 211313017

Penguji 1 : **Dr. Mochamad Abdul Basir, M.Pd.**

NIK. 211312009

Penguji 2 : **Dr. Mohamad Aminudin, M.Pd.**

NIK. 211312010

Penguji 3 : **Dyana Wijayanti, M.Pd., Ph.D.**

NIK. 211312003

Semarang, 02 Juni 2025

Universitas Islam Sultan Agung

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,

Dr. Muhamad Afandi, S.Pd, M.Pd, M.H

NIK. 211313015

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Oktavia Damayanti

NIM : 34202100016

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyusun skripsi dengan judul:

**PENGEMBANGAN MODUL BERDIFERENSIASI BERBASIS METODE
DRILL UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA
SEKOLAH DASAR PADA OPERASI HITUNG PERKALIAN DAN
PEMBAGIAN**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bukan dibuatkan orang lain atau jiplakan atau modifikasi karya orang lain.

Bila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang sudah saya peroleh.

Semarang, 02 Juni 2025

Yang membuat pernyataan,



Oktavia Damayanti

NIM 34202100016



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

لِكَيْلَا تَأْسَوْا عَلَىٰ مَا فَاتَكُمْ وَلَا تَفْرَحُوا بِمَا آتَاكُمْ ۗ وَاللَّهُ لَا يُحِبُّ كُلَّ مُخْتَالٍ فَخُورٍ

Artinya :

“Supaya kamu tidak bersedih hati terhadap apa yang luput dari kamu, dan tidak pula terlalu gembira terhadap apa yang diberikan-Nya kepadamu. Dan Allah tidak menyukai setiap orang yang sombong dan membanggakan diri.”

(Q.S. Al-Hadid Ayat 23)

مَنْ جَدَّ وَجَدَ

Artinya :

“Barang Siapa bersungguh-sungguh, maka ia akan berhasil.”

PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan untuk Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang.

SARI

Damayanti, O. 2025. Pengembangan Modul Berdiferensiasi Berbasis Metode *Drill* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Dasar pada Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian. Program Studi Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung. Pembimbing : Dyana Wijayanti, M.Pd. Ph.D.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul berbasis metode *drill* yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Permasalahan yang mendasari penelitian ini dikarenakan banyaknya siswa sekolah dasar baik kelas rendah maupun kelas tinggi yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal operasi hitung perkalian dan pembagian. Sering kali siswa mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal tersebut. Tingkat kevalidan ditinjau dari ahli media dan ahli materi. Selanjutnya, tingkat kepraktisan ditinjau dari respon guru dan siswa kelas III SD Negeri 1 Dukuh tahun pelajaran 2024/2025. Sedangkan tingkat keefektifan ditinjau berdasarkan ketuntasan KKM dan adanya pengaruh hasil belajar siswa. pengembangan tersebut juga dilakukan untuk mengetahui penggunaan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada operasi hitung perkalian dan pembagian.

Jenis penelitian ini adalah penelitian R&D (*research and development*) dengan menggunakan metode ADDIE (*analysis, design, development, implementation, and evaluation*). Modul berdiferensiasi dikembangkan melalui aplikasi *canva*. Modul ini berisi mengenai cara operasi hitung perkalian dan pembagian. Setelah dihasilkan produk, dilakukan uji validitas, uji praktikalitas, dan uji efektivitas. Teknik pengumpulan data meliputi lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli materi, angket respon guru, angket respon siswa, soal *pretest*, dan soal *posttest*.

Pada penelitian pengembangan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Hasil uji kevalidan dari ahli media memperoleh skor 90,67% dan ahli materi memperoleh skor 90%. Hasil uji kepraktisan angket respon guru memperoleh skor 95% dan angket respon siswa memperoleh skor 94,17%. Hasil uji keefektifan berdasarkan hasil one sample T test, paired sample T test dan uji N-Gain produk modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* pada materi operasi hitung perkalian dan pembagian memiliki efektivitas untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa dengan kategori peningkatan sebesar 0,7117 untuk siswa kemampuan rendah dan 0,7260 untuk siswa kemampuan sedang. Sehingga kedua kategori siswa termasuk ke dalam peningkatan kategori “tinggi”.

Kata Kunci : Modul Berdiferensiasi, Metode *Drill*, Pemahaman Konsep.

ABSTRACT

Damayanti, O. 2025. Development of Differentiation Module Based on Drill Method To Improve Elementary School Students' Conceptual Understanding of Arithmetic Operations of Multiplication and Division. Mathematics Education Study Program. Faculty of Teacher Training and Education, Sultan Agung Islamic University. Advisor Dyana Wijayanti, M.Pd. Ph.D.

This research aims to develop a drill-based module that meets the criteria of valid, practical and effective. The problem underlying this study is due to the large number of elementary school students, both lower and upper grades, who have difficulty in working on multiplication and division arithmetic operations. Students often make mistakes in working on these questions. The level of validity is reviewed by media experts and material experts. Furthermore, the level of practicality is reviewed from the responses of teachers and students of grade III of SD Negeri 1 Dukuh in the 2024/2025 academic year. While the level of effectiveness is reviewed based on the completion of the KKM and the influence of student learning outcomes. This development was also carried out to determine the use of a differentiated module based on the drill method in improving students' conceptual understanding of multiplication and division arithmetic operations.

This type of research is R&D (research and development) research using the ADDIE method (analysis, design, development, implementation, and evaluation). The differentiated modules are developed through the Canva application. This module contains how to perform multiplication and division operations. After the product is produced, a validity test, practicality test, and effectiveness test are carried out. Data collection techniques include media expert validation sheets, material expert validation sheets, teacher response questionnaires, student response questionnaires, pretest questions, and posttest questions.

In the research on the development of differentiated modules based on the drill method, it meets the criteria of valid, practical, and effective to improve students' conceptual understanding. The results of the validity test from media experts obtained a score of 90.67% and material experts obtained a score of 90%. The results of the practicality test of the teacher response questionnaire obtained a score of 95% and the student response questionnaire obtained a score of 94.17%. The results of the effectiveness test based on the results of the one sample T test, paired sample T test and N-Gain test of the product of the differentiated module based on the drill method on the material of multiplication and division arithmetic operations have an effectiveness in improving students' conceptual understanding with an increase category of 0.7117 for low-ability students and 0.7260 for medium-ability students. So that both categories of students are included in the "high" category increase.

Keywords: *Differentiated Module, Drill Method, Concept Understanding.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengembangan Modul Berdiferensiasi Berbasis Metode *Drill* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan program studi Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. H. Gunarto, S.H., S.E., Akt., M.H., selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung.
2. Dr. Muhamad Afandi, S.Pd., M.Pd., M.H, selaku Dekan FKIP Universitas Islam Sultan Agung.
3. Dr. Nila Ubaidah, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Sultan Agung.
4. Dyana Wijayanti, S.Pd., M.Pd., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktu dalam memberi arahan, bimbingan, motivasi, serta saran dalam proses penyusunan skripsi.
5. Dr. Nila Ubaidah S.Pd., M.Pd. selaku ketua penguji, Dr. Mochamad Abdul Basir, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Penguji 1 dan Dr. Mohamad Aminudin, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Penguji 2.

6. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Sultan Agung.
7. Seluruh guru SD Negeri 1 Dukuh, khususnya Titis Winarni, S.Pd.SD., selaku Kepala Sekolah dan Rini Evi, S.Pd. selaku wali kelas III.
8. CV. Gema Nusa atas dukungan dan kontribusinya dalam penyusunan modul, khususnya Bapak Muhammad Rais Hidayat.
9. Siswa-siswi kelas III tahun pelajaran 2024/2025 yang telah membantu penulis melaksanakan penelitian.
10. Kedua orang tua, Bapak Urip Wibowo Widagdo dan Ibu Sri Handayani, serta kakek nenek dan kedua adik yang telah memberikan doa, dukungan, serta dukungan material yang diberikan selama proses pendidikan penulis.
11. Teman-teman mahasiswa Pendidikan Matematika angkatan 2021, serta teman-teman dekat penulis yang selalu memberikan dukungan.
12. Semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, sehingga masih memerlukan perbaikan dan penyempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun skripsi ini sangat diharapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat diterima dan bermanfaat untuk semua pihak, khususnya dalam bidang pendidikan dimasa yang akan datang.

Semarang, Desember 2024

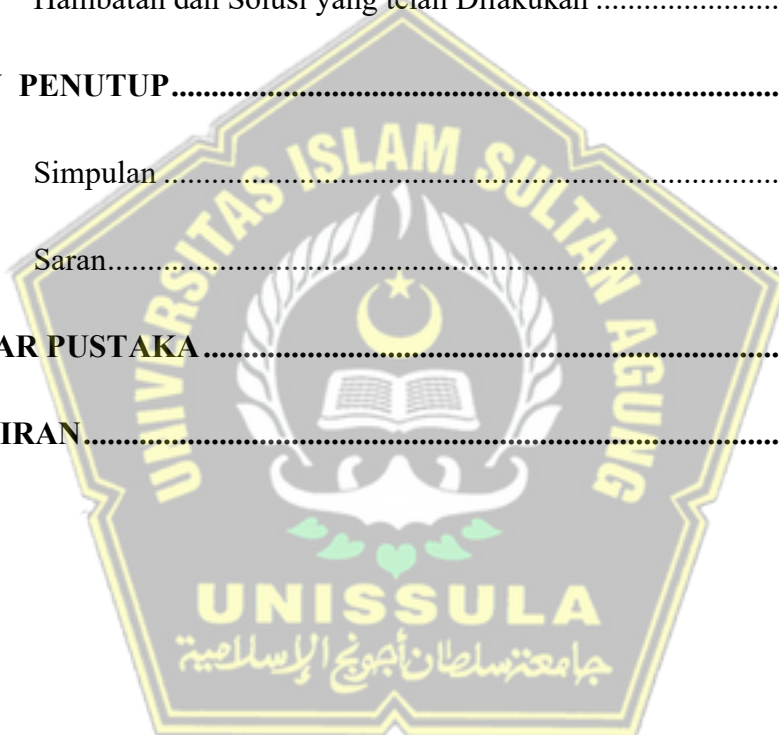
Penulis

DAFTAR ISI

PENGEMBANGAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
SARI	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Pembatasan Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8

2.1.	Pengembangan Modul.....	8
2.2.	Modul Berdiferensiasi.....	9
2.3.	Pemahaman Konsep Matematika.....	11
2.4.	Konsep Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian dalam Matematika	13
2.5.	Metode <i>Drill</i>	21
2.6.	Penelitian yang Relevan.....	23
2.7.	Kerangka Berpikir.....	26
BAB III METODE PENELITIAN		29
3.1.	Desain Penelitian.....	29
3.2.	Prosedur Penelitian.....	31
3.3.	Sumber Data dan Subjek Penelitian.....	35
3.4.	Teknik Pengumpulan Data.....	37
3.5.	Uji Kelayakan.....	38
3.6.	Teknik Analisis Data.....	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		50
4.1.	Hasil Penelitian	50
4.1.1.	Perancangan Produk.....	50
4.1.2.	Hasil Produk.....	60
4.1.3.	Hasil Uji Coba Produk	70
4.1.4.	Analisis Data	83

4.2.	Pembahasan.....	103
4.2.1	Validasi Produk.....	104
4.2.2	Kepraktisan Produk.....	106
4.2.3	Keefektifan Produk	107
4.3	Kelebihan dan Kekurangan Produk	110
4.4	Hambatan dan Solusi yang telah Dilakukan	112
BAB V	PENUTUP.....	114
5.1	Simpulan	114
5.2	Saran.....	115
DAFTAR PUSTAKA.....		116
LAMPIRAN.....		122



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Langkah-langkah Metode <i>Drill</i>	23
Tabel 3. 1 Pertemuan.....	35
Tabel 3. 2 Kriteria Pengelompokan Siswa.....	37
Tabel 3. 3 Kriteria Penilaian Skala <i>Likert</i>	40
Tabel 3. 4 Kriteria Uji Kevalidan.....	41
Tabel 3. 5 Kriteria Uji Validitas Butir Soal.....	42
Tabel 3. 6 Kriteria Uji Reliabilitas.....	43
Tabel 3. 7 Kriteria Uji Taraf Kesukaran.....	44
Tabel 3. 8 Kriteria Uji Daya Pembeda.....	44
Tabel 3. 9 Kategori Penilaian Skala <i>Likert</i>	45
Tabel 3. 10 Kriteria Uji Kepraktisan.....	45
Tabel 3. 11 Kriteria Uji N-Gain.....	49
Tabel 3. 12 Kriteria Tingkat Keefektifan.....	49
Tabel 4. 1 Descriptive Statistics Kategori Siswa.....	58
Tabel 4. 2 Pembagian Kategori Siswa.....	58
Tabel 4. 3 Hasil Validasi Ahli Media.....	71
Tabel 4. 4 Hasil Validasi Ahli Materi.....	72
Tabel 4. 5 Revisi oleh Validator Ahli Media.....	73
Tabel 4. 6 Revisi oleh Validator Ahli Materi.....	77
Tabel 4. 7 Hasil Angket Respon Guru.....	81
Tabel 4. 8 Hasil Angket Respon Siswa.....	82
Tabel 4. 9 <i>Correlation Pretest</i>	83

Tabel 4. 10 <i>Reliability Statistics Pretest</i>	84
Tabel 4. 11 <i>Statistics Pretest</i>	85
Tabel 4. 12 Klasifikasi Taraf Kesukaran <i>Pretest</i>	85
Tabel 4. 13 <i>Item-Total Statistics Pretest</i>	86
Tabel 4. 14 Kesimpulan Uji Validitas <i>Pretest</i>	87
Tabel 4. 15 <i>Correlation Posttest K1</i>	87
Tabel 4. 16 <i>Reliability Statistics Posttest K1</i>	88
Tabel 4. 17 <i>Statistics Posttest K1</i>	89
Tabel 4. 18 Klasifikasi Taraf Kesukaran <i>Posttest K1</i>	89
Tabel 4. 19 <i>Item-Total Statistics Posttest K1</i>	90
Tabel 4. 20 Kesimpulan Uji Validitas <i>Posttest K1</i>	91
Tabel 4. 21 <i>Correlation Posttest K2</i>	91
Tabel 4. 22 <i>Reliability statistics Posttest K2</i>	92
Tabel 4. 23 <i>Statistics Posttest K2</i>	93
Tabel 4. 24 Klasifikasi Taraf Kesukaran <i>Posttest K2</i>	93
Tabel 4. 25 <i>Item-Total Statistics Posttest K2</i>	94
Tabel 4. 26 Kesimpulan Uji Validitas <i>Posttest K2</i>	95
Tabel 4. 27 Hasil Uji Normalitas Data K1	96
Tabel 4. 28 Hasil Uji Normalitas Data K2	96
Tabel 4. 29 Hasil Uji <i>One Sample Statistics K1</i>	97
Tabel 4. 30 Hasil Uji <i>One Sample T Test K1</i>	98
Tabel 4. 31 Hasil Uji <i>One Sample Statistics K2</i>	98
Tabel 4. 32 Hasil <i>Uji One Sample T Test K2</i>	99

Tabel 4. 33 Hasil Uji <i>Paired Sample Statistics</i> K1	100
Tabel 4. 34 Hasil Uji <i>Paired Sample Correlation</i> K1.....	100
Tabel 4. 35 Hasil Uji <i>Paired Sample T Test</i> K1.....	100
Tabel 4. 36 Hasil Uji <i>Paired Sample Statistics</i> K2	101
Tabel 4. 37 Hasil Uji <i>Paired Sample Correlation</i> K2.....	101
Tabel 4. 38 Hasil Uji <i>Paired Sample T Test</i> K2.....	101
Tabel 4. 39 Hasil Uji N-Gain K1	102
Tabel 4. 40 Hasil Uji N-Gain K2	103



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir	28
Gambar 3. 1 Peta Konsep Pengembangan Model ADDIE	31
Gambar 4. 1 Sampul Modul	55
Gambar 4. 2 Penyusunan Materi	56
Gambar 4. 3 Cover Depan dan Belakang K1	62
Gambar 4. 4 Cover Depan dan Belakang K2	62
Gambar 4. 5 Halaman Bab	63
Gambar 4. 6 Perkalian sebagai Penjumlahan Berulang	64
Gambar 4. 7 Perkalian Distribusi Nilai Tempat	64
Gambar 4. 8 Perkalian Bersusun	65
Gambar 4. 9 Pembagian sebagai Pengulangan Berulang	65
Gambar 4. 10 Pembagian dengan Pemecahan Bilangan	65
Gambar 4. 11 Pembagian Terurai	65
Gambar 4. 12 Perkalian sebagai Penjumlahan Berulang	66
Gambar 4. 13 Perkalian Distribusi Nilai Tempat	66
Gambar 4. 14 Perkalian Bersusun	67
Gambar 4. 15 Perkalian Bersusun dan Distribusi Nilai Tempat	67
Gambar 4. 16 Pembagian sebagai Pengurangan Berulang	67
Gambar 4. 17 Pembagian dengan Pemecahan Bilangan	67
Gambar 4. 18 Pembagian Terurai	68
Gambar 4. 19 Latihan Pemantapan 1	68
Gambar 4. 20 Latihan Pemantapan 2	69

Gambar 4. 21 Kode QR Modul Rendah.....	70
Gambar 4. 22 Kode QR Modul Sedang	70
Gambar 4. 23 Instrumen Ahli Media	74
Gambar 4. 24 Instrumen Ahli Materi.....	75
Gambar 4. 25 Sebelum Revisi.....	76
Gambar 4. 26 Sesudah Revisi	76
Gambar 4. 27 Sebelum Revisi.....	78
Gambar 4. 28 Sesudah Revisi	78
Gambar 4. 29 Sebelum Revisi.....	79
Gambar 4. 30 Sesudah Revisi	79
Gambar 4. 31 Sebelum Revisi.....	79
Gambar 4. 32 Sesudah Revisi	79
Gambar 4. 33 Sebelum Revisi.....	80
Gambar 4. 34 Sesudah Revisi	80
Gambar 4. 35 Sebelum Revisi.....	81
Gambar 4. 36 Sesudah Revisi	81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Validasi Ahli Media 1	123
Lampiran 2 Hasil Validasi Ahli Media 2	126
Lampiran 3 Hasil Validasi Ahli Materi 1.....	129
Lampiran 4 Hasil Validasi Ahli Materi 2.....	132
Lampiran 5 Hasil Angket Respon Guru.....	135
Lampiran 6 Hasil Angket Respon Siswa	138
Lampiran 7 Hasil Angket Respon Siswa	141
Lampiran 8 Modul Ajar	142
Lampiran 9 Hasil Validasi Soal <i>Pretest</i> Validator 1	146
Lampiran 10 Hasil Validasi Soal <i>Pretest</i> Validator 2.....	148
Lampiran 11 Hasil Pengerjaan Soal <i>Pretest</i>	150
Lampiran 12 Pedoman Penskoran <i>Pretest</i>	153
Lampiran 13 Hasil Penilaian Soal <i>Pretest</i>	155
Lampiran 14 Hasil Validasi Soal <i>Posttest</i> Validator 1.....	156
Lampiran 15 Hasil Validasi Soal <i>Posttest</i> Validator 2.....	158
Lampiran 16 Hasil Pengerjaan Soal <i>Posttest</i> K1	160
Lampiran 17 Hasil Pengerjaan Soal <i>Posttest</i> K2	163
Lampiran 18 Pedoman Penskoran <i>Posttest</i> K1	166
Lampiran 19 Pedoman Penskoran <i>Posttest</i> K2	168
Lampiran 20 Hasil Penilaian <i>Posttest</i> K1 dan K2.....	170
Lampiran 21 Hasil Produk	171

Lampiran 22 Dokumentasi Penelitian.....	172
Lampiran 23 Surat Izin Penelitian.....	175
Lampiran 24 Bukti telah Melaksanakan Penelitian	176
Lampiran 25 LoA Artikel.....	177
Lampiran 26 Hasil Penulisan Artikel.....	178
Lampiran 27 Kartu Bimbingan	179



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kurangnya minat siswa terhadap pembelajaran matematika dapat dilihat pada survei PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2018 menunjukkan bahwa di Indonesia 70% anak usia 15 tahun mengalami kesulitan dalam mencapai tingkat kompetensi minimum dalam literasi dan berhitung. Hasil PISA tahun 2022 menunjukkan bahwa Indonesia meraih skor matematika sebesar 366, mengalami penurunan sebesar 13 poin dibandingkan dengan hasil PISA pada tahun 2018 yang mencatat skor 379 (OECD 2019; OECD 2023). Salah satu faktor penurunan hasil PISA Indonesia adalah rendahnya pemahaman konsep matematis siswa di Indonesia (Sulsana et al., 2024).

Pembelajaran matematika memerlukan pemahaman konsep agar pembelajaran memiliki kebermaknaan yang berarti (Yulianah et al., 2020). Pemahaman konsep dalam matematika menjadi dasar dalam mengerjakan masalah matematika. Akan tetapi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih sangat rendah (Septriyani et al., 2021). Banyak siswa Sekolah Dasar bahkan Sekolah Menengah Pertama masih menghadapi kesulitan dalam memahami konsep dasar matematika, khususnya dalam operasi hitung perkalian dan pembagian.

Berdasarkan hasil observasi saat mengikuti Program Kampus Mengajar Angkatan 7 pada bulan Februari sampai Juni 2024 di salah satu SD Negeri Kecamatan Delanggu, Kabupaten Klaten banyak siswa merasa bingung ketika dihadapkan dengan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan operasi hitung

perkalian dan pembagian, baik dalam bentuk angka maupun dalam konteks sehari-hari. Tidak hanya siswa kelas rendah yang belum memahami konsep dasar operasi hitung, akan tetapi siswa kelas tinggi juga belum memahami hal tersebut. Pada saat peneliti mengajarkan operasi hitung banyak siswa yang masih kesulitan dan kebingungan dalam mengoperasikannya. Beberapa siswa di SD tersebut mungkin tidak sepenuhnya memahami secara pasti urutan dalam operasi hitung perkalian dan pembagian yang benar, sehingga siswa sering melakukan kesalahan dalam perhitungan. Selain itu, siswa kurang berlatih dan menerapkan konsep operasi hitung perkalian dan pembagian dalam situasi kehidupan nyata, sehingga menjadi faktor penghambat kemampuan siswa dalam memahami materi.

Dari permasalahan tersebut perlu dilakukan upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa, yaitu dengan menggunakan modul yang memenuhi kebutuhan siswa dalam menumbuhkan ketertarikan pada pembelajaran matematika. Menurut Yuristia et al. (2022), modul adalah salah satu bentuk bahan ajar yang menarik dan mudah dimengerti karena modul didesain dengan menggunakan tampilan maupun gambar yang dapat menarik minat siswa untuk mempelajari modul tersebut. Sedangkan menurut Hermawan et al. (2022), pembelajaran dengan menggunakan modul dapat menarik perhatian siswa, terutama modul tersebut berisi ringkasan materi dengan topik tertentu untuk memudahkan siswa dalam menggunakannya dan siswa juga dapat mengeksplorasi pengetahuan yang berkaitan materi dengan tujuan untuk mengurangi kesulitan belajar bagi siswa. Dengan adanya modul dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran (Reniati et al., 2024). Menurut peneliti modul merupakan bahan ajar

yang penyajian materi bervariasi dan menarik, serta memberikan fleksibilitas dalam pengajaran yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan kelas.

Kurangnya pemahaman konsep siswa dikarenakan oleh kurangnya *fundamental skill* atau kemampuan dasar siswa pada pengoperasian penjumlahan, pengurangan, perkalian maupun pembagian. Disisi lain kemampuan dasar siswa juga berbeda-beda sehingga membutuhkan modul yang berfokus pada perbedaan tersebut yaitu dengan menggunakan modul berdiferensiasi. Penggunaan modul berdiferensiasi merupakan suatu proses pendekatan yang memungkinkan siswa untuk terlibat dalam materi atau konten akademik sesuai dengan bakat, minat, dan kebutuhan belajar masing-masing siswa (Bungsu et al., 2024). Model pembelajaran berdiferensiasi tidak hanya berfungsi sebagai acuan untuk mendorong partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran berlangsung, tetapi juga memfasilitasi siswa dengan keberagaman karakteristik mereka (Andriyani et al., 2024). Sedangkan menurut Syifa et al. (2024), pembelajaran berdiferensiasi merupakan upaya untuk menyesuaikan proses pembelajaran di kelas untuk memenuhi kemampuan belajar siswa. Penggunaan modul berdiferensiasi dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika (Aisah et al., 2024).

Penggunaan modul berdiferensiasi dalam pembelajaran akan lebih efektif jika menggunakan metode yang sesuai untuk melatih siswa pada materi yang diajarkan. Pada studi ini, peneliti akan menggunakan metode *drill* karena siswa kelas III di salah satu SD Negeri Kecamatan Delanggu, Kabupaten Klaten sudah mendapatkan materi operasi hitung perkalian dan pembagian akan tetapi siswa kelas III masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan ataupun memahami

operasi hitung perkalian dan pembagian. Menurut Zuhriawan et al. (2024), metode *drill* merupakan metode pengajaran matematika yang bertujuan untuk melatih siswa pada materi yang telah diajarkan agar siswa memiliki ketangkasan atau keterampilan dalam hal tersebut, metode ini merupakan strategi pembelajaran yang menekankan pada latihan soal secara berulang-ulang. Oleh karena itu, dengan penggunaan metode ini diharapkan siswa dapat lebih memahami konsep operasi hitung perkalian dan pembagian.

Berdasarkan pernyataan di atas, diperlukan modul yang dirancang khusus untuk membantu siswa dalam memahami konsep dasar operasi hitung yang disesuaikan dengan kemampuan siswa, terutama dalam perkalian dan pembagian. Modul ini harus mencakup penjelasan yang jelas dan sistematis mengenai prinsip-prinsip dasar operasi hitung perkalian dan pembagian, serta berbagai contoh dan latihan soal yang dapat memperkuat pemahaman siswa. Modul berdiferensiasi menggunakan metode *drill* ini juga berisi mengenai berbagai macam cara perkalian dan pembagian, sehingga siswa tidak hanya berpaku pada satu cara pengerjaan. Selain itu, penggunaan metode *drill* secara berulang diharapkan siswa bisa lebih paham mengenai operasi hitung perkalian dan pembagian. Dengan demikian, modul ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam operasi hitung perkalian dan pembagian, serta dapat membangun fondasi yang kuat untuk pembelajaran matematika selanjutnya.

1.2 Pembatasan Masalah

Karena keterbatasan peneliti seperti keterbatasan waktu, kemampuan peneliti, dan biaya, maka penelitian ini akan memfokuskan pada :

1. Peneliti fokus pada pengembangan modul berdiferensiasi menggunakan metode *drill* pada operasi hitung perkalian dan pembagian untuk siswa Sekolah Dasar kelas III.
2. Pengujian modul berdiferensiasi menggunakan metode *drill* pada operasi hitung perkalian dan pembagian kepada guru dan siswa untuk menguji kepraktisan modul. Serta pengujian kepada ahli materi dan ahli media untuk menguji kevalidan modul berdiferensiasi dengan menggunakan metode *drill*.
3. Pengembangan modul berdiferensiasi menggunakan metode *drill* dikatakan efektif meningkatkan pemahaman konsep siswa jika siswa mampu mencapai KKM yang sudah ditentukan sekolah yaitu 70 dan nilai *pretest* dan *posttest* meningkat (N-Gain).

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah ditentukan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana mengembangkan modul berdiferensiasi menggunakan metode *drill* untuk meningkatkan pemahaman konsep pada operasi hitung perkalian dan pembagian yang valid?
2. Apakah modul berdiferensiasi menggunakan metode *drill* praktis digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep pada operasi hitung perkalian dan pembagian?
3. Apakah pengembangan modul berdiferensiasi menggunakan metode *drill* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep pada operasi hitung perkalian dan pembagian?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengembangkan modul berdiferensiasi menggunakan metode *drill* untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada operasi hitung perkalian dan pembagian yang valid.
2. Menguji kepraktisan penggunaan modul berdiferensiasi menggunakan metode *drill* untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada operasi hitung perkalian dan pembagian.
3. Menguji keefektifan modul berdiferensiasi menggunakan metode *drill* untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada operasi hitung perkalian dan pembagian.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis
 - a. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menyediakan kontribusi pengetahuan yang dapat dijadikan referensi dalam pendidikan, terutama pada pemahaman konsep perkalian dan pembagian.
 - b. Modul ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam penelitian lebih lanjut yang berhubungan dengan pengembangan modul, metode pembelajaran yang efektif dan meningkatkan pemahaman konsep.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Siswa

Modul ini dapat membantu siswa dalam memahami konsep operasi hitung perkalian dan pembagian dengan berbagai cara pengerjaan, serta dapat

meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam belajar matematika khususnya pada operasi hitung perkalian dan pembagian.

b. Bagi Guru

Modul yang dikembangkan dapat menjadi alat bantu yang efektif bagi guru dalam menyampaikan materi, serta guru dapat memperkenalkan siswa pada berbagai cara penyelesaian pada operasi hitung perkalian dan pembagian di kelas.

c. Bagi Sekolah

Modul ini dapat menjadi salah satu sumber belajar bagi siswa untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Selain itu, dengan adanya modul ini dapat menjadi referensi bagi sekolah dalam mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

d. Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan dan keterampilan dalam merancang bahan ajar yang inovatif dan menarik sesuai dengan kebutuhan siswa. Selain itu, peneliti dapat memperoleh pengalaman dalam menganalisis kebutuhan siswa, merancang isi modul yang menarik, mengevaluasi kualitas modul, dan melaksanakan metode pembelajaran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Pengembangan Modul

Pengembangan modul adalah suatu proses sistematis dalam mendesain dan menyusun bahan ajar yang dirancang sesuai dengan kebutuhan siswa agar dapat mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Sejalan dengan pendapat Utami et al. (2018), salah satu tujuan pengembangan modul adalah menyediakan modul yang sesuai dengan kebutuhan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa, khususnya modul yang sesuai dengan karakteristik siswa. Sehingga, peneliti menganggap bahwa perlu adanya pengembangan modul agar memudahkan siswa dalam mengikuti ataupun mencapai suatu tujuan pembelajaran.

Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara menarik yang memuat isi materi, metode pengerjaan, dan evaluasi yang dapat digunakan siswa secara mandiri (Zulaiha, 2020). Menurut Tjiptiany et al. (2016), tujuan pembelajaran dengan menggunakan modul yaitu (1) siswa dapat belajar secara mandiri atau dengan bantuan guru, (2) guru tidak mendominasi dalam kegiatan pembelajaran, (3) melatih siswa untuk bersifat jujur, (4) mengakomodasi tingkat dan kecepatan belajar siswa, dan (5) siswa dapat mengukur sendiri penguasaan materi yang sudah dipelajari. Modul memiliki peran yang sangat penting dalam mengembangkan kecakapan siswa pada pembelajaran matematika (Nesri, 2020). Menurut Krismayanti et al. (2021), mengatakan bahwa salah satu manfaat dari modul adalah dapat memberi peluang kepada siswa untuk menciptakan metode belajar yang sesuai dengan minat dan kemampuan siswa. Sedangkan menurut Megawati et al.

(2023), manfaat modul yaitu (1) dapat memudahkan siswa dalam belajar, (2) dapat membuat siswa tertarik saat menggunakan modul, (3) dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Sehingga, modul merupakan alat yang efektif dalam mencapai pembelajaran yang lebih optimal. Dengan desain yang sistematis dan disesuaikan dengan kebutuhan siswa, modul tidak hanya memfasilitasi pemahaman materi, tetapi juga dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar.

Menurut Jean Piaget siswa sekolah dasar pada usia 7 sampai 11 tahun berada pada tahap perkembangan operasional konkret. Siswa pada umur 7 sampai 11 tahun belum mempunyai kemampuan berpikir secara logis seperti pada tahap operasional formal. Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pada tahap saat ini siswa sekolah dasar masih membutuhkan media yang masih konkret, sehingga siswa menjadi tertarik dalam pembelajaran dan memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti ingin menerapkan modul untuk mempermudah siswa dalam memahami konsep matematika dan memberikan motivasi pada saat pembelajaran berlangsung. Pada pembelajaran di kelas siswa menggunakan buku yang berasal dari pemerintah yang menggunakan cara seperti biasanya, akan tetapi peneliti akan menggunakan modul yang berisi mengenai berbagai cara dalam pengerjaan perkalian dan pembagian.

2.2. Modul Berdiferensiasi

Kurikulum merdeka yang digunakan saat ini merupakan kurikulum yang melaksanakan pembelajaran dengan memperhatikan pembelajaran berdiferensiasi (Pujiastuti et al., 2024). Pembelajaran berdiferensiasi merupakan suatu pendekatan yang memfasilitasi kebutuhan siswa dengan menyediakan materi pelajaran yang

sesuai dengan kemampuan siswa, menggunakan metode pembelajaran yang disukai siswa, serta menghasilkan produk belajar yang bervariasi sesuai dengan hasil belajar masing-masing siswa (Faiz et al., 2022). Menurut Tomlinson (2001), pembelajaran berdiferensiasi merupakan pendekatan proaktif dan fleksibel yang dirancang untuk menyesuaikan proses belajar dengan perbedaan kebutuhan siswa. Menurut Sulistyosari et al. (2022), model pembelajaran berdiferensiasi merupakan salah satu model pembelajaran yang penyampaian materinya dengan cara yang menarik. Pembelajaran yang dapat dilakukan oleh guru untuk memfasilitasi siswa dengan mengembangkan bahan ajar ataupun modul berdiferensiasi (Rahmah et al., 2023). Dengan menggunakan pendekatan ini dapat membantu siswa menghindari rasa frustrasi dan kegagalan dalam pembelajaran.

Modul berdiferensiasi merupakan suatu pendekatan dalam proses pembelajaran yang dirancang untuk mempertimbangkan perbedaan antara siswa dengan siswa lain dalam hal kemampuan, gaya belajar, minat, dan motivasi siswa. Pembelajaran berdiferensiasi memerlukan penggunaan bahan ajar maupun modul yang disesuaikan dengan siswa (Novatona et al., 2020). Pengembangan modul berdiferensiasi menjadi penting untuk memfasilitasi kebutuhan belajar siswa. Menurut Syadidah et al. (2024), modul ajar berdiferensiasi yang disesuaikan dengan gaya belajar setiap siswa dapat memaksimalkan proses pembelajaran, karena pembelajaran ini dapat memfasilitasi siswa untuk memahami materi sesuai dengan bakat dan gaya belajar mereka yang beragam. Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa modul berdiferensiasi dapat dimanfaatkan untuk memenuhi berbagai kebutuhan dan kemampuan belajar siswa.

Strategi pembelajaran berdiferensiasi terdapat tiga kategori yang dapat digunakan dalam pembelajaran di dalam kelas, yaitu diferensiasi konten, diferensiasi proses, dan yang terakhir diferensiasi produk (Hidayah et al., 2023). Peneliti akan menggunakan modul berdiferensiasi proses karena sejalan dengan isi modul yang akan dibuat peneliti. Modul yang dibuat peneliti menyediakan berbagai cara dalam menyelesaikan operasi hitung perkalian dan pembagian. Penggunaan modul berdiferensiasi karena peneliti ingin mengelompokkan antara siswa yang rendah dan sedang dalam pembelajaran matematika. Tujuan pengelompokan tersebut agar dalam pembelajaran matematika lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan setiap siswa. Peneliti tidak menggunakan siswa yang berkemampuan tinggi dikarenakan yang butuh dikejar materi perkalian dan pembagian yaitu siswa yang berkemampuan rendah dan sedang, serta peneliti hanya berfokus kepada dua kelompok tersebut.

2.3. Pemahaman Konsep Matematika

Menurut (Febriyani et al., 2022), Pemahaman dapat diartikan sebagai penguasaan pada suatu hal melalui pemikiran sehingga seseorang dapat memahami makna sehingga dapat mencapai tujuan. Dengan begitu pemahaman sangat penting karena dengan memahami makna yang dipelajari maka seseorang dapat meraih tujuan dengan lebih efisien. Sedangkan konsep adalah sebuah gagasan atau ide yang bersifat abstrak dari suatu peristiwa ataupun pengalaman.

Pemahaman konsep matematika merupakan langkah yang paling penting dalam perjalanan belajar matematika. Hal ini dipertegas oleh Antari et al. (2022), bahwa dasar penting untuk memecahkan masalah matematika atau permasalahan

yang berhubungan dengan matematika adalah pemahaman konsep. Pemahaman konsep merupakan aspek yang sangat penting karena mencerminkan kemampuan siswa dalam mentransformasikan pengetahuan yang diperoleh siswa ke dalam bentuk pemahaman yang lebih mendalam (Basir et al., 2020). Matematika bukan hanya tentang mengerjakan soal-soal, melainkan tentang memahami prinsip dan konsep dasar yang mendasarinya. Dengan memahami konsep matematika, siswa dapat menghubungkan antara teori dan aplikasi, sehingga siswa mampu dalam menyelesaikan permasalahan yang kompleks dengan lebih efektif.

Pemahaman konsep matematika memiliki manfaat baik dalam konteks akademik maupun dalam kehidupan sehari-hari. Dengan memahami konsep dasar matematika, siswa dapat mengembangkan kemampuan mereka dalam berpikir logis, analitis, dan dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi banyak siswa yang terlalu fokus pada rumus saja sehingga siswa tidak memahami makna dibaliknya. Kesalahan tersebut dapat disebabkan oleh guru maupun siswa itu sendiri. Kesalahan guru bisa terjadi karena guru tersebut kurang menguasai materi ataupun media pembelajaran saat menyampaikan materi. Sedangkan faktor siswa karena kurang minatnya siswa terhadap pembelajaran matematika.

Pemahaman konsep siswa dianggap tercapai apabila siswa dapat memenuhi indikator-indikator pemahaman konsep. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah (2004) menjelaskan bahwa terdapat indikator pemahaman konsep matematika yaitu :

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep

- b. Mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuai konsepnya
- c. Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- e. Mengembangkan syarat yang ada dari suatu konsep
- f. Menggunakan, memanfaatkan dan mengambil langkah atau operasi tertentu
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke dalam pemecahan masalah

Dari indikator-indikator yang sudah disebutkan di atas akan menjadi dasar dalam penyusunan modul operasi hitung perkalian dan pembagian. Namun indikator yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah (1) Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis, (2) Mengembangkan syarat yang ada dari suatu konsep, (3) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih langkah atau operasi tertentu. Indikator tersebut dipilih karena menggambarkan kemampuan siswa yang ingin dicapai, baik dalam pemahaman konsep, atau keterampilan memecahkan masalah. Setiap indikator dirancang untuk menilai aspek berbeda dari kompetensi siswa dalam menyelesaikan operasi hitung perkalian dan pembagian.

2.4. Konsep Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian dalam Matematika

Peneliti telah melakukan observasi pada saat mengikuti program Kampus Mengajar di salah satu SD Negeri di Kecamatan Delanggu, Kabupaten Klaten. Peneliti menemukan permasalahan yang banyak dihadapi siswa baik di kelas rendah maupun di kelas tinggi mengenai kemampuan dasar matematika yaitu pemahaman konsep pada operasi hitung perkalian dan pembagian. Permasalahan tersebut membuat siswa kesulitan dalam mengikuti pembelajaran matematika, karena pembelajaran matematika sering kali menggunakan operasi hitung

penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Dengan begitu pemahaman konsep siswa pada pembelajaran matematika masih sangat rendah.

Berdasarkan hasil pengamatan selama menjalankan program kampus mengajar di salah satu SD Negeri di Kecamatan Delanggu, Kabupaten Klaten bahwa siswa merasa kesulitan dalam memahami konsep pemahaman perkalian dan pembagian dalam pembelajaran matematika. Hasil pengamatan tersebut diperkuat dari hasil wawancara kepada wali kelas III, bahwa siswa belum sepenuhnya memahami konsep tersebut. Pada saat dites dengan memberikan tugas rumah siswa dapat mengerjakan tugas tersebut dengan benar, akan tetapi saat dicek guru dengan memberikan latihan soal kebanyakan siswa belum bisa mengerjakannya. Maka dari itu diperlukannya pemahaman konsep perkalian dan pembagian pada pembelajaran matematika.

a. Capaian Pembelajaran

Pada fase B, siswa dapat melakukan operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan cacah sampai 100 menggunakan benda-benda konkret, gambar, dan menggunakan simbol matematika.

b. Tujuan Pembelajaran

- 1) Siswa dapat menyelesaikan operasi hitung perkalian bilangan cacah sampai 100 menggunakan simbol matematika.
- 2) Siswa dapat menyelesaikan operasi hitung pembagian bilangan cacah sampai 100 menggunakan simbol matematika

c. Perkalian

Operasi hitung perkalian adalah salah satu dari empat jenis dalam operasi aritmatika dasar, selain penjumlahan, pengurangan, dan pembagian (Maulana et al., 2020). Menurut Alhusna et al. (2020), perkalian adalah salah satu dari operasi matematika yang melibatkan penskalaan dari satu bilangan ke bilangan lainnya. Secara umum, perkalian dapat didefinisikan sebagai penjumlahan berulang. Hal ini dipertegas (Wahyuni et al. 2023), bahwa perkalian adalah hasil dari penjumlahan dengan cara berulang.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, perkalian merupakan salah satu elemen fundamental dalam aritmatika dasar yang bersanding dengan penjumlahan, pengurangan, dan pembagian. Konsep ini menjelaskan bahwa hasil dari perkalian dapat dilihat sebagai penjumlahan yang dilakukan secara berulang, di mana bilangan yang sama ditambahkan sebanyak nilai pengali. Dengan begitu pemahaman tentang perkalian sangat penting untuk membangun dasar yang kuat dalam matematika. Adapun konsep yang perlu dipahami siswa dalam materi operasi hitung perkalian dan contoh mengenai cara lain dalam mengerjakan perkalian Van de Walle (2013), yaitu :
Contoh :

1) Perkalian sebagai Penjumlahan Berulang

$$3 \times 4 = \dots\dots$$

Pembahasan :

Penyelesaian operasi hitung perkalian di atas menggunakan cara pengerjaan yang sederhana yaitu dengan penjumlahan berulang, di mana bilangan yang sama ditambahkan sebanyak nilai pengali. Jadi 3×4 dapat

dituliskan menjadi $4 + 4 + 4$. Ketika dijumlahkan mendapatkan hasil 12.

Jadi hasil perkalian dari $3 \times 4 = 12$.

2) Perkalian Puluhan dengan Satuan

$$12 \times 3 = \dots\dots$$

Pembahasan :

Terdapat soal perkalian puluhan dan satuan yaitu 12×3 , untuk menyelesaikan operasi hitung perkalian tersebut bisa menggunakan perkalian bersusun atau dengan cara distribusi nilai tempat.

- Dengan Cara Perkalian Bersusun :

Penyelesaian perkalian ini yaitu kalikan satuan dengan angka 3, sehingga menjadi $2 \times 3 = 6$. Selanjutnya kalikan puluhan dengan angka 3, sehingga menjadi $1 \times 3 = 3$. Karena sudah mendapatkan hasilnya maka kita gabungkan. Di mana hasil perkalian puluhan dengan 3 diletakkan di paling depan dan hasil perkalian satuan dengan 3 diletakkan di belakang. Sehingga hasil dari $12 \times 3 = 36$.

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 3 \\ \hline 36 \end{array}$$

Jadi, hasil dari $12 \times 3 = 36$.

- Perkalian dengan Cara Distribusi Nilai Tempat :

$$\begin{aligned} &12 \times 3 \\ &= 10 \times 3 + 2 \times 3 \\ &= 30 + 6 \\ &= 36 \end{aligned}$$

Jadi, hasil dari $12 \times 3 = 36$.

3) Perkalian Puluhan dengan Puluhan

$$11 \times 12 = \dots\dots$$

Pembahasan :

Terdapat soal perkalian puluhan dan puluhan yaitu 11×12 , untuk menyelesaikan operasi hitung perkalian tersebut bisa menggunakan perkalian bersusun atau dengan cara distribusi nilai tempat tersebut.

- Dengan cara perkalian bersusun :

Buatlah soal perkalian 11×12 , menjadi bersusun. Selanjutnya kalikan 11 dengan satuan dari 12 yaitu 2, maka menjadi $11 \times 2 = 22$. Selanjutnya kalikan 11 dengan puluhan dari 12 yaitu 10, maka menjadi $11 \times 10 = 110$. Karena sudah mendapatkan hasil perkalian di atas maka kita tambahkan, sehingga menjadi $22 + 110 = 132$.

Penulisan perkalian bersusun :

$$\begin{array}{r} 11 \\ 12 \\ \hline 22 \\ 110 \\ \hline 132 \end{array} \times$$

Jadi, hasil dari $11 \times 12 = 132$.

- Perkalian dengan Cara Distribusi Nilai Tempat:

Pengerjaan dengan cara ini dengan menguraikan bilangan ke dalam bentuk yang lebih sederhana. Pertama kita memisahkan bilangan pengali, dari soal angka bilangan pengali yaitu 12. 12 merupakan gabungan dari puluhan dan satuan, dimana puluhan dari 12 yaitu 10 dan satuan yaitu 2. Jika sudah mengetahui mana puluhan dan satuan maka kalikan 11 dengan puluhan, maka menjadi $11 \times 10 =$

110. Selanjutnya kalikan 11 dengan satuan, maka menjadi $11 \times 2 = 22$. Karena sudah mendapatkan hasil perkalian di atas maka kita tambahkan, sehingga menjadi $110 + 22 = 132$.

$$\begin{aligned} 11 \times 12 &= \\ &= 11 \times 10 + 11 \times 2 \\ &= 110 + 22 \\ &= 132 \end{aligned}$$

Jadi, hasil dari $11 \times 12 = 132$

Modul berdiferensiasi berisi mengenai perkalian satuan dengan satuan, puluhan dengan satuan, dan puluhan dengan puluhan. Pada tujuan pembelajaran tercantum bahwa kelas III Sekolah Dasar hanya mempelajari mengenai operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan cacah sampai dengan 100, akan tetapi peneliti menggunakan lebih dari 100 untuk mengantisipasi siswa dengan kemampuan tinggi.

d. Pembagian

Pembagian adalah perhitungan yang melibatkan pengurangan yang berulang-ulang dan bisa disebut juga sebagai perkalian (Wardani et al., 2021). Pengurangan berulang dalam pembagian yaitu dengan satu angka yang sama sampai angka yang dibagi habis, karena pemahaman konsep ini sangat diperlukan untuk siswa yang banyak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal pembagian. Maka dari itu di dalam modul diberi beberapa cara dalam mengerjakan pembagian agar pembelajaran lebih efektif. Beberapa cara tersebut Van de Walle (2013), yaitu :

Contoh :

1) Pembagian sebagai Pengurangan Berulang

$$6 : 2 = \dots\dots$$

Pembahasan :

Untuk menyelesaikan pembagian $6 : 2$ dengan cara pengurangan berulang dengan pendekatan yang sederhana, yaitu mengurangi angka 6 dengan angka 2 sampai habis.

$$\circ \quad 6 - 2 = 4$$

$$\circ \quad 4 - 2 = 2$$

$$\circ \quad 2 - 2 = 0$$

Setelah pengurangan sudah mencapai angka 0, maka kita dapat mengetahui hasil dari $6 : 2$ dengan cara menghitung jumlah angka 2 atau jumlah pengurangannya. Dari pengerjaan di atas terdapat 3 kali pengurangan. Sehingga hasil dari $6 : 2 = 3$.

2) Pembagian dengan pemecahan bilangan

$$24 : 2 = \dots\dots$$

Untuk menyelesaikan soal pembagian di atas, pisahkan antara puluhan dan satuan pada bilangan yang akan dibagi. Bilangan yang akan di bagi yaitu 24, setelah dipisahkan lalu bagikan dengan angka pembagi. Sehingga menjadi $20 : 2 = 10$ dan $4 : 2 = 2$. Setelah mengetahui hasil baginya maka jumlahkan, menjadi $10 + 2 = 12$.

$$24 : 2 =$$

$$= (20 : 2) + (4 : 2)$$

$$= 10 + 2$$

$$= 12$$

Jadi hasil dari $24 : 2 = 12$.

Adapun soal pembagian yang tidak dapat dioperasikan dengan memisahkan antara puluhan dengan satuan. Tetapi dengan cara memecah menjadi 2 bagian yang lebih sederhana, akan tetapi angka yang dipecah keduanya harus sama-sama bisa dibagi dengan angka pembagi.

Contohnya :

$$\begin{aligned} 18 : 3 &= \\ &= (12 : 3) + (6 : 3) \\ &= 4 + 2 \\ &= 6 \end{aligned}$$

Jadi, hasil dari $18 : 3 = 6$

Pembahasan :

Angka 18 dipecah menjadi 2 bagian yang sama-sama bisa dibagi dengan angka pembagi. Misalkan angka 18 dipecah menjadi angka 12 dan 6, kedua angka tersebut sama-sama dapat dibagi dengan 3. Kemudian angka-angka tersebut dibagi dengan angka pembagi, menjadi $12 : 3 = 4$ dan $6 : 3 = 2$. Setelah selesai dibagi maka jumlahkan hasil keduanya, sehingga menjadi $4 + 2 = 6$. Jadi hasil pembagian dari $18 : 3$ adalah 6.

3) Pembagian Terurai

$$36 : 3 = \dots\dots$$

Caranya kalikan sembarang angka dengan angka bagi yang hasilnya mendekati angka yang ingin dibagi, kemudian angka yang ingin dibagi dikurangi dengan hasil perkalian tadi, setelah itu hasil pengurangan dibagi dengan angka bagi pada soal. Soal di atas angka baginya yaitu 3. Kemudian jumlahkan angka yang ditemukan dalam perkalian dengan 3 dan jumlahkan dengan angka yang sudah dibagi pada cara terakhir.

$$36 : 3 =$$

$$3 \times 10 = 30$$

$$36 - 30 = 6$$

$$6 : 3 = 2$$

$$10 + 2 = 12$$

Jadi, hasil dari pembagian $36 : 3 = 12$

2.5. Metode *Drill*

Metode merupakan suatu prosedur yang dipilih untuk memfasilitasi pemahaman siswa terhadap materi ataupun pesan yang akan disampaikan saat pembelajaran berlangsung (Fahrurrozi et al., 2022). Menurut Sutarni (2020) metode *drill* sangat penting dalam pembelajaran matematika karena dapat membantu siswa dalam memahami pembelajaran terutama pada perkalian dan pembagian. Sedangkan menurut Nawi et al. (2019), metode *drill* merupakan pendekatan dalam pembelajaran yang menekankan pada pemberian latihan secara berulang kepada siswa, terkait dengan materi yang disampaikan oleh guru, dengan tujuan untuk membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan atau kemampuan tertentu.

Dari beberapa uraian di atas disimpulkan bahwa metode *drill* merupakan strategi pembelajaran yang penting, karena dengan penerapan yang tepat dapat membantu siswa untuk meningkatkan pemahaman konsep mengenai operasi hitung. Menurut Sudjana (dalam Pravitasari et al. 2023), prinsip dan pedoman metode *drill* yaitu :

1. Siswa harus belajar dengan cermat sebelum melakukan latihan.
2. Latihan ini awalnya kurang efektif jika digunakan untuk diagnosis awal, akan tetapi dapat disempurnakan agar lebih baik.
3. Pelatihan sebaiknya tidak berlangsung terlalu lama.
4. Pelatihan harus disesuaikan dengan kemampuan siswa.
5. Aspek-aspek penting dan bermanfaat harus diprioritaskan dalam proses pendidikan.

Metode ini memiliki keunggulan dalam mengembangkan keterampilan dan kecakapan siswa sesuai dengan materi yang diajarkan (Nasrudin et al., 2024). Dari berbagai pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa metode *drill* juga sering diimplementasikan pada pembelajaran materi berhitung. Secara umum, metode *drill* merupakan metode pembelajaran yang melibatkan pemberian latihan berulang-ulang kepada siswa, latihan tersebut berupa soal sesuai dengan materi yang diajarkan. Dengan penggunaan metode ini diharapkan siswa dapat lebih memahami konsep operasi hitung perkalian dan pembagian. *Syntax* atau langkah-langkah metode *drill* menurut Nurhayati (2016), sebagai berikut:

Tabel 2.1 Langkah-langkah Metode *Drill*

Fase	Keterangan	Kegiatan Guru
Fase 1	Menjelaskan tujuan	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan menjelaskan mengapa pembelajaran yang akan diajarkan penting
Fase 2	Penyajian materi	Menjelaskan materi pembelajaran yang akan diajarkan
Fase 3	Pemberian latihan-latihan yang dibimbing	Memberikan latihan soal yang dimulai dari mudah ke sulit dan membimbing siswa yang kurang mengerti
Fase 4	Menerapkan/mengaplikasikan	Mengawasi siswa pada saat mengerjakan latihan soal
Fase 5	Mengecek pemahaman siswa	Meninjau dan memperbaiki kesalahan yang dilakukan siswa
Fase 6	Evaluasi	Memberikan evaluasi berupa lembar tes

2.6. Penelitian yang Relevan

Banyak penelitian sebelumnya yang telah mengembangkan modul terkait operasi hitung perkalian dan pembagian. Penelitian yang dilakukan oleh Madya (2019), mengembangkan *e-modul* materi perkalian berbasis *flip builder* untuk kelas II. Perkalian yang dipakai penelitian tersebut mengambil dari buku-buku matematika dari pemerintah. Penelitian ini hanya sampai pada tahap implementasi dan fokus pada validitas serta kepraktisan *e-modul*. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa *e-modul* yang dikembangkan dinyatakan valid dan praktis berdasarkan angket respon siswa dan guru.

Penelitian Mahiroh et al. (2020), yaitu pengembangan modul yang didasari karena kurang menariknya bahan ajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan, keefektifan dan kepraktisan modul perkalian dan pembagian bilangan cacah berbasis RME dengan menggunakan model ADDIE.

Modul ini diuji coba pada siswa sekolah dasar kelas III. Penelitian ini menunjukkan bahwa modul sangat layak, praktis dan efektif. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Hidayah et al. (2024), pengembangan modul dilatarbelakangi oleh karakteristik siswa yang berbeda dapat mempengaruhi cara siswa dalam memahami konsep matematika. Penelitian ini mengembangkan modul perkalian dan pembagian pada bilangan desimal di kelas IV. Hasil dari penelitian tersebut yaitu siswa tertarik dalam menggunakan modul pembelajaran dan dapat menambah pengetahuan siswa khususnya pada materi perkalian dan pembagian bilangan desimal.

Beberapa penelitian telah mengembangkan modul ajar berdiferensiasi, seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Rahayu et al. (2024), mengenai pengembangan modul ajar berdiferensiasi yang dilakukan di kelas IV di salah satu SD Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian menggunakan materi bangun datar dengan model ADDIE dan ingin meningkatkan hasil belajar siswa pada bangun datar. Hasil dari penelitian ini yaitu modul ajar berdiferensiasi menunjukkan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Selanjutnya, terdapat penelitian modul ajar berdiferensiasi yang menggunakan materi elemen geometri pada kelas V sekolah dasar yang dilakukan oleh Basri et al. (2023) dengan menggunakan model ADDIE. Hasil dari penelitian ini yaitu modul ajar dan bahan ajar berdiferensiasi ber kriteria layak untuk digunakan, serta modul ajar dan bahan ajar berdiferensiasi efektif dan efisien untuk digunakan.

Di sisi lain, terdapat banyak penelitian yang menggunakan metode *drill*, seperti pada penelitian Nasrudin et al. (2024), mengenai pengembangan media

interaktif pada pembelajaran perkalian dan pembagian pecahan dengan menggunakan metode demonstrasi atau metode *drill*. Media yang digunakan yaitu media interaktif berbasis web dengan hasil penelitian valid sehingga media interaktif penelitian tersebut dapat digunakan untuk uji coba. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Afriani et al. (2019), yaitu menggunakan jarimatika dan metode *drill* untuk meningkatkan kemampuan berhitung perkalian siswa SD. Penelitian ini dilakukan di salah satu SD di Kabupaten Karawang, hasil dari penelitian ini yaitu adanya pengaruh positif dalam menggunakan metode jarimatika dan metode *drill* dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada perkalian kelas III di salah satu SD di Kabupaten Karawang.

Selanjutnya, terdapat penelitian yang menerapkan model pembelajaran *drill* untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa (Mardatillah et al., 2023). Penelitian ini dilakukan pada kelas V di salah satu SD Riau pada mata pelajaran matematika yang dilakukan sambil bermain dalam waktu singkat. Hasil dari penelitian ini yaitu penggunaan model pembelajaran *drill* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa.

Dari banyaknya penelitian yang sudah dilakukan, belum ada penelitian yang menggabungkan modul berdiferensiasi dengan menggunakan metode *drill* dalam pembelajaran. Sedangkan perbedaan peneliti dengan penelitian yang sudah dilakukan yaitu terletak pada materi yang peneliti fokuskan yaitu operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan cacah di kelas III. Peneliti juga mengintegrasikan modul berdiferensiasi dengan menggunakan metode *drill*, yang sebelumnya belum pernah diteapkan secara bersamaan. Berdiferensiasi yang

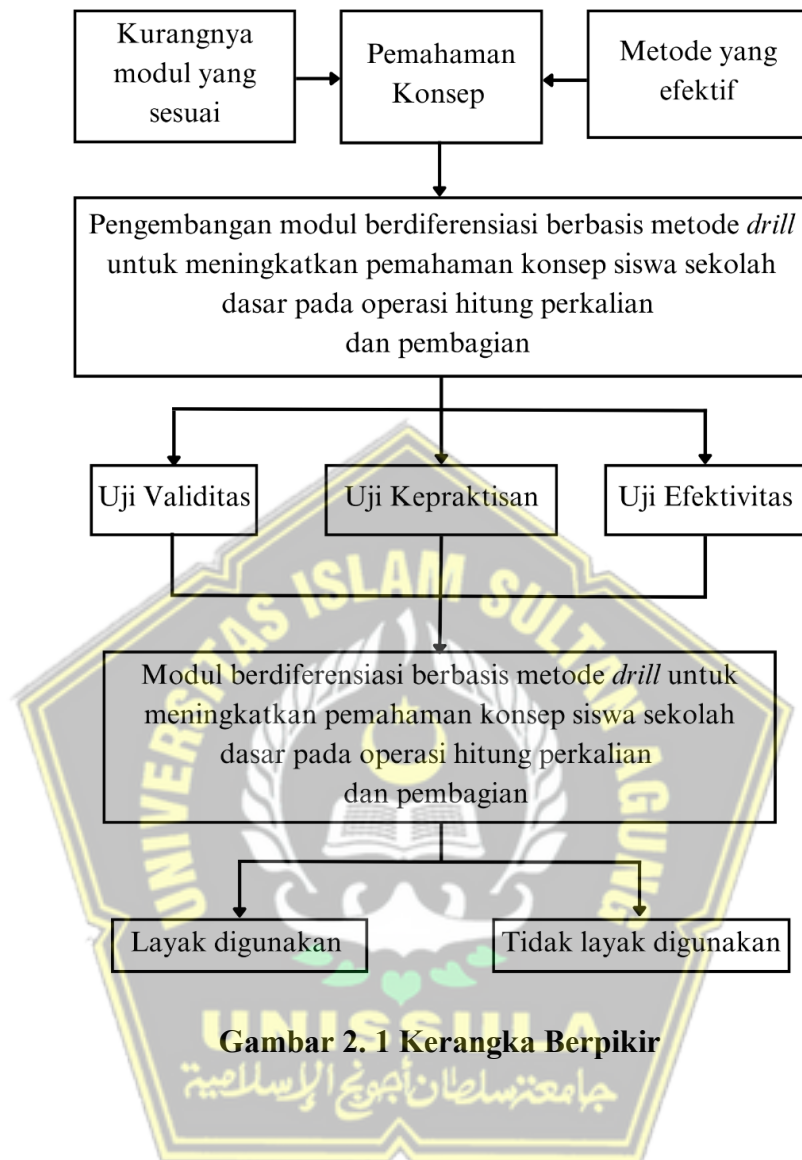
dimaksud di sini dilakukamn dengan mengelompokkan siswa berdasarkan kemampuannya, yaitu kelompok kemampuan rendah dan sedang. Modul yang dikembangkan berisi materi operasi hitung perkalian dan pembagian, disertai dengan beberapa cara untuk mengerjakan soal-soal tersebut. Modul yang dikembangkan ada 2 modul, modul pertama untuk siswa yang kemampuannya sedang, modul ini berisi perkalian dan pembagian yang perkaliannya terdapat puluhan dikali puluhan atau hasil dari perkalian lebih dari 100. Sedangkan modul kedua untuk siswa berkemampuan rendah berisi perkalian dan pembagian yang hasilnya hanya sampai 100 atau sesuai dengan tujuan pembelajaran.

2.7. Kerangka Berpikir

Penelitian pengembangan modul berdiferensiasi menggunakan metode *drill* pada operasi hitung akan dilaksanakan di salah satu SD Negeri Kecamatan Delanggu, Kabupaten Klaten. Berdasarkan hasil observasi selama mengikuti Program Kampus Mengajar Angkatan 7 di SD Negeri 1 Dukuh, bahwa rata-rata siswa masih kurang dalam memahami mata pelajaran matematika, khususnya pada operasi hitung perkalian dan pembagian. Tidak hanya itu, siswa dari kelas rendah maupun kelas tinggi masih kesulitan dalam menyelesaikan persoalan dalam operasi hitung perkalian. Masalah tersebut disebabkan karena kurangnya media pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa dan membantu siswa dalam belajar di sekolah maupun di rumah. Kebanyakan guru masih menerapkan pembelajaran dengan teknik hafalan saja. Masalah selanjutnya yaitu kurangnya penggunaan metode yang efektif dalam proses pembelajaran.

Peneliti bermaksud untuk mengembangkan media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep pada operasi hitung perkalian dan pembagian. Media pembelajaran yang dikembangkan peneliti berupa modul yang berisi materi operasi hitung perkalian dan pembagian dengan berbagai cara pengerjaan dan didesain dengan menarik agar siswa tertarik dalam mempelajarinya. Modul berdiferensiasi menggunakan metode *drill* pada operasi hitung perkalian dan pembagian akan dikembangkan dalam bentuk modul cetak, dikarenakan kebanyakan siswa SD belum diperbolehkan membawa *smartphone* ke sekolah sehingga tidak dapat dibuat secara digital.

Modul berdiferensiasi menggunakan metode *drill* pada operasi hitung perkalian dan pembagian diharapkan dapat menjadi solusi pada permasalahan yang sering terjadi dan diharapkan media tersebut dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep operasi hitung perkalian dan pembagian. Diharapkan modul berdiferensiasi materi perkalian dan pembagian dapat membantu siswa saat belajar di rumah dan menambah ketertarikan siswa pada pembelajaran matematika. Kerangka berpikir pada penelitian ini yaitu :



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian pengembangan modul ini menggunakan metode penelitian R&D singkatan dari “*Research and Development*” dengan pendekatan *quasi eksperimen* yang menerapkan desain *one group pretest-posttest design*. Metode penelitian ini digunakan untuk mengembangkan, memvalidasi suatu produk, dan juga untuk menyempurnakan produk yang sudah ada. Menurut Gay (1991), penelitian pengembangan merupakan upaya untuk mengembangkan suatu produk yang efektif untuk digunakan di sekolah, bukan untuk menguji suatu teori. Dalam bukunya “Metode Penelitian dan Pendidikan”, Sugiyono (2014) menjelaskan bahwa metode penelitian *Research and Development* (R&D) merupakan metode penelitian yang menghasilkan suatu produk dan untuk menguji keefektifan produk. Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian R&D yaitu mengkaji terhadap pendesainan, pengembangan dan evaluasi suatu produk, serta proses dan produk yang dikembangkan harus memenuhi kriteria, yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

Penelitian pengembangan dalam dunia pendidikan sering menghasilkan berbagai produk seperti modul, buku teks ataupun produk dan perangkat lainnya. Penelitian pengembangan bertujuan untuk menciptakan suatu produk yang valid, praktis, dan efektif yang diharapkan dapat menunjang proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk berupa modul berdiferensiasi menggunakan metode *drill* pada operasi hitung perkalian dan

pembagian yang dapat digunakan pada saat pembelajaran operasi hitung di kelas. Modul berdiferensiasi dibagi dalam 2 kelompok yaitu siswa berkemampuan rendah dan kemampuan sedang. Modul ini akan dikembangkan dalam bentuk *hard copy*.

Alur penelitian *one group pretest-posttest design* yaitu dengan menggunakan satu kelompok saja (kelompok eksperimen) untuk memeriksa variabel dependen melalui *pretest*. Sehingga tanpa menggunakan kelompok pembanding atau kelompok kontrol. Menurut Sugiyono 2014, rancangan penelitian menggunakan *one group pretest-posttest design* hanya melibatkan satu kelompok yang di observasi pada tahap *pretest* (O_1) dengan perlakuan (X) dan terakhir *posttest* (O_2) (Firdaus et al., 2020). Peneliti akan menggunakan kelas III untuk melakukan uji coba modul ini.

Model yang digunakan dalam pengembangan modul ini adalah model ADDIE. Model ADDIE yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Peneliti menggunakan model ADDIE yang dikembangkan oleh Dick and Carry. Langkah-langkah dalam penelitian pengembangan dengan model ADDIE adalah :

a. Tahap *Analysis* (analisis)

Pada tahap ini melakukan identifikasi masalah atau menganalisis kebutuhan siswa dalam pembelajaran matematika secara langsung di tempat penelitian.

b. Tahap *Design* (desain)

Pada tahap desain dilakukan perencanaan konsep dan konten pada produk yang akan dikembangkan. Rencana pada tahap ini masih bersifat konseptual yang akan menjadi dasar pada tahap berikutnya.

c. Tahap *Development* (pengembangan)

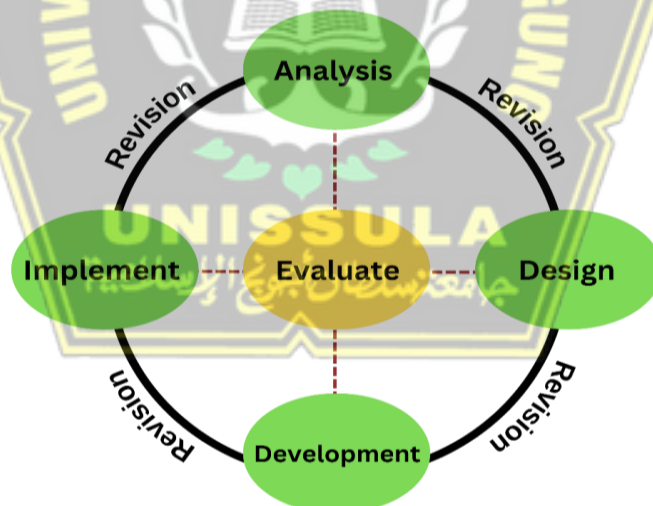
Tahap ini yaitu realisasi atau proses mengubah dari rancangan menjadi sebuah produk yang layak digunakan.

d. Tahap *Implementation* (implementasi)

Tahap implementasi merupakan penerapan produk di tempat penelitian untuk menguji kevalidan, efektivitas, dan kepraktisan produk yang telah dikembangkan.

e. Tahap *Evaluation* (evaluasi)

Pada tahap evaluasi bertujuan untuk menilai kualitas produk apakah produk yang dikembangkan valid, efektif, dan praktis atau tidak pada saat digunakan dalam pembelajaran.



Gambar 3. 1 Peta Konsep Pengembangan Model ADDIE

3.2. Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini peneliti mengembangkan modul berdiferensiasi menggunakan metode *drill* pada operasi hitung perkalian dan pembagian yang bertujuan untuk membuat modul yang valid, praktis, dan efektif dengan

menggunakan prosedur penelitian model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*).

a. *Analysis* (analisis)

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis terhadap siswa terkait permasalahan yang sering terjadi pada pembelajaran matematika. Peneliti saat mengikuti program kampus mengajar menjadi asistensi mengajar pada mata pelajaran matematika di kelas II, kelas III, kelas IV, dan kelas V. Peneliti melakukan asistensi mengajar sekaligus mengamati permasalahan yang sering terjadi di setiap kelas. Permasalahan yang sudah ditemukan peneliti kemudian akan diidentifikasi dan diklasifikasikan untuk menemukan solusi dari permasalahan yang ditemukan.

Hasil pengamatan selama mengikuti program kampus mengajar di salah satu SD Negeri di Kecamatan Delanggu, Kabupaten Klaten bahwa banyak siswa yang kesulitan dalam memahami konsep matematika khususnya pada operasi hitung perkalian dan pembagian. Kebanyakan siswa mengalami kesalahan dalam mengerjakan operasi hitung perkalian dan pembagian, serta masih kurangnya media yang mendukung siswa agar lebih memahami konsep operasi hitung perkalian dan pembagian.

b. *Design* (desain)

Pada tahap desain, peneliti akan membuat rancangan modul berdiferensiasi menggunakan metode *drill* pada operasi hitung perkalian dan pembagian yang akan dikembangkan agar modul tersebut dapat digunakan sebagai solusi permasalahan

yang telah ditemukan peneliti pada tahap analisis. Langkah-langkah dalam mendesain produk modul ini yaitu :

1. Mengembangkan isi materi atau mencari cara-cara lain dalam mengerjakan soal perkalian dan pembagian yang akan dimasukkan ke dalam modul.
2. Membuat desain rancangan modul agar dapat membantu kesulitan siswa dalam memahami operasi hitung perkalian dan pembagian, dengan memperhatikan kriteria-kriteria dalam pembuatan modul.
3. Membuat instrumen penelitian untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan modul, instrumen tersebut yaitu lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, angket respon guru, angket respon siswa, dan instrumen soal *pretest* dan *posttest*.

c. *Development* (pengembangan)

Tahap pengembangan peneliti mengembangkan desain menjadi produk yang nyata. Setelah melalui tahapan ini, produk modul berdiferensiasi menggunakan metode *drill* akan melalui proses validasi oleh ahli materi dan ahli media, untuk menentukan apakah modul yang dikembangkan valid atau perlu adanya perbaikan. Apabila produk modul masih perlu adanya perbaikan, maka peneliti akan melakukan revisi untuk perbaikan modul tersebut. Kemudian apabila revisi modul perkalian dan pembagian sudah selesai, maka dilakukan validasi produk kembali oleh ahli materi dan ahli media agar dapat mengetahui layak atau tidaknya produk sebelum diuji coba.

d. *Implementation* (implementasi)

Tahap implementasi merupakan tahap yang melibatkan penerapan modul yang dikembangkan. Peneliti menerapkan modul berdiferensiasi menggunakan metode *drill* pada operasi hitung perkalian dan pembagian di kelas III di salah satu SD Negeri di Kecamatan Delanggu, Kabupaten Klaten tahun pelajaran 2024/2025. Sebelum memberikan modul, peneliti menguji soal *pretest* untuk mengetahui kemampuan siswa dalam pemahaman konsep perkalian dan pembagian. Selain itu, nilai *pretest* digunakan untuk membagi siswa menjadi 2 kelompok rendah dan sedang.

Peneliti melakukan pembelajaran dengan metode *drill* yang dilakukan pada saat sebelum dimulainya pembelajaran, peneliti menggunakan waktu 20 sampai 40 menit untuk siswa berlatih dan memahami konsep ataupun menguasai operasi hitung perkalian dan pembagian pada modul yang dikembangkan. Setelah dilaksanakan pembelajaran menggunakan modul yang dikembangkan, peneliti melaksanakan *posttest* untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan siswa dalam memahami konsep operasi hitung perkalian dan pembagian. Pada tahap ini peneliti juga memberikan angket respon guru dan angket respon siswa mengenai modul yang dikembangkan untuk mengetahui apakah modul yang dikembangkan praktis digunakan pada saat pembelajaran. Adapun rincian kegiatan siswa dan peneliti selama proses pembelajaran disajikan pada Tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1 Pertemuan

Pertemuan	Kegiatan Siswa	Kegiatan Peneliti
Pertemuan ke 1	<i>Pretest</i>	Review siswa dengan kemampuan rendah dan sedang.
Pertemuan ke 2	Mengerjakan soal perkalian halaman 3 -8	Memantau dan membantu siswa yang kesulitan dalam mengerjakan.
Pertemuan ke 3	Mengerjakan soal perkalian halaman 9 – 11	Menerangkan perkalian puluhan dikali satuan, puluhan dikali puluhan dan membantu siswa yang kurang paham
Pertemuan ke 4	Mengerjakan halaman 12 - 13 dan soal pembagian halaman 16 - 17	Menerangkan pembagian, memantau dan membantu siswa yang kesulitan
Pertemuan ke 5	Mengerjakan soal pembagian 18-21	Memantau dan membantu siswa yang kesulitan
Pertemuan ke 6	Mengerjakan soal <i>Posttest</i>	Memantau siswa dan refleksi dengan menanyakan adakah yang belum dipahami

e. *Evaluation* (evaluasi)

Pada tahap evaluasi, peneliti akan melakukan uji kepraktisan dan keefektifan modul yang dikembangkan. Uji keefektifan modul operasi hitung perkalian dan pembagian menggunakan nilai dari hasil *pretest* dan *posttest* pada saat sebelum dan sesudah penggunaan modul, nilai *pretest* dan *posttest* digunakan juga untuk menilai peningkatan siswa dalam memahami konsep operasi hitung perkalian dan pembagian. Kemudian, untuk menguji kepraktisan dan kevalidan modul berdiferensiasi menggunakan metode *drill* dan pembagian menggunakan lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, angket respon guru, dan angket respon siswa.

3.3. Sumber Data dan Subjek Penelitian

1. Sumber Data

Sumber data dari penelitian ini berasal dari hasil lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, angket respon guru matematika atau wali kelas III di SD tempat penelitian, angket respon siswa kelas III di salah satu SD Negeri di Kecamatan Delanggu, Kabupaten Klaten tahun pelajaran 2024/2025, serta hasil dari *pretest* dan *posttest* yang telah dikerjakan oleh siswa dalam tahap implementasi. Lembar validasi yang diberikan kepada ahli materi dan ahli media akan digunakan untuk menilai kelayakan modul yang dikembangkan. Untuk mengetahui tingkat kepraktisan modul peneliti menggunakan angket respon dari guru dan siswa. Sedangkan hasil dari *pretest* dan *posttest* akan digunakan oleh peneliti untuk mengukur efektivitas modul berdiferensiasi menggunakan metode *drill* terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa.

2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian pengembangan modul untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa sekolah dasar pada operasi hitung perkalian dan pembagian akan dilaksanakan di salah satu SD Negeri di Kecamatan Delanggu, Kabupaten Klaten pada siswa kelas III tahun pembelajaran 2024/2025. Di kelas III terdapat 19 siswa yang akan peneliti jadikan sebagai subjek penelitian pengembangan modul berdiferensiasi menggunakan metode *drill* operasi hitung perkalian dan pembagian.

Subjek penelitian akan dikelompokkan sesuai dengan kemampuan awal matematis siswa yang diperoleh melalui nilai *pretest*. Berdasarkan nilai *pretest* tersebut siswa dikelompokkan menjadi 2 kategori yaitu rendah dan sedang. Peneliti tidak menggunakan kelompok siswa berkemampuan tinggi dikarenakan yang membutuhkan pengejaran materi operasi hitung perkalian dan pembagian yaitu

siswa rendah dan sedang. Kategori pengelompokan siswa berdasarkan kemampuan awal matematis atau KAM yang diperoleh dari rata-rata dan standar deviasi. Data KAM dapat dilihat sebagai berikut (Arikunto, 2013):

Tabel 3 2 Kriteria Pengelompokan Siswa

Interval Skor Tes KAM	Kategori
$Nilai \geq mean + SD$	Tinggi
$Mean - SD < Nilai < Mean + SD$	Sedang
$Mean \leq Mean - SD$	Rendah

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti dalam pengembangan modul untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa sekolah dasar pada operasi hitung perkalian dan pembagian sebagai berikut :

1. Angket

Angket yang digunakan oleh peneliti dalam mengembangkan modul berdiferensiasi menggunakan metode *drill* untuk meningkatkan pemahaman konsep operasi hitung perkalian dan pembagian berbentuk kuesioner. Angket ini akan digunakan untuk mengukur kevalidan dan kepraktisan modul yang dikembangkan. Kevalidan modul pada penelitian ini diuji oleh dua ahli media dan dua ahli materi. Sedangkan untuk kepraktisan modul menggunakan angket respon guru dan angket respon siswa yang menggunakan skala likert. Penelitian ini menggunakan angket skala likert dengan model skala lima atau lima pilihan. Skala tersebut yaitu sangat tidak setuju, tidak setuju, netral, setuju, dan sangat setuju

dengan poin 1, 2, 3, 4, 5, skor pada penilaian skala *likert* tersebut yaitu tidak setuju memiliki poin 1 dan sangat setuju memiliki poin 5.

2. Tes

Teknik analisis data dengan tes untuk mengukur keefektifan modul yang dikembangkan. Tes tersebut yaitu *pretest* dan *posttest* yang akan diberikan kepada kelompok eksperimen di kelas III. Tes yang dirancang berbentuk uraian dan akan digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa pada operasi hitung perkalian dan pembagian. Materi *pretest* dan *posttest* K1 yaitu operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan cacah sampai 100. Sedangkan materi *posttest* K2 berisi operasi hitung perkalian dan pembagian, perkalian bilangan cacah lebih dari 100. Soal *pretest* dan *posttest* yang digunakan harus memenuhi kriteria, sehingga perlu dilakukannya uji validitas, uji reliabilitas, serta mengukur taraf kesukaran soal dan daya pembeda. Jika soal *pretest* dan *posttest* telah memenuhi syarat maka soal *pretest* dan *posttest* dapat digunakan dalam pelaksanaan penelitian.

3. Dokumentasi

Peneliti menggunakan dokumentasi berupa foto untuk mendokumentasikan kegiatan selama proses penelitian di salah satu SD Negeri di Kecamatan Delanggu, Kabupaten Klaten. Dokumentasi ini akan digunakan peneliti sebagai bukti pelaksanaan penelitian pengembangan modul operasi hitung perkalian dan pembagian.

3.5. Uji Kelayakan

Uji kelayakan ini dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Ahli media bertugas untuk menilai aspek visual dalam modul untuk memastikan bahwa modul

yang dibuat memiliki daya tarik. Sedangkan ahli materi bertugas untuk mengkaji kelayakan dan kesesuaian konten pada modul sesuai dengan kurikulum dan tujuan pembelajaran.

1. Uji Kelayakan Media

Penilaian kelayakan media bertujuan untuk mengetahui kelayakan suatu media oleh ahli media yang memberikan saran terkait modul berdiferensiasi menggunakan metode *drill* untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa sekolah dasar pada operasi hitung perkalian dan pembagian. Peneliti menguji kelayakan media oleh validator ahli media, yaitu Dr. Hevy Risqi Maharani, S.Pd., M.Pd. yang merupakan dosen Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Islam Sultan Agung dan ahli desain pada percetakan CV. Gema Nusa, yaitu Bapak Muhammad Rais Hidayat.

2. Uji Kelayakan Materi

Penilaian kelayakan materi pada modul berdiferensiasi menggunakan metode *drill* dilakukan oleh ahli materi untuk menilai kesesuaian materi atau isi modul yang dikembangkan peneliti. Peneliti menguji kelayakan materi oleh validator ahli materi, yaitu Dyana Wijayanti, M.Pd., Ph.D yakni dosen Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Islam Sultan Agung dan Rini Evi, S.Pd selaku wali kelas III di salah satu SD Negeri di Kecamatan Delanggu, Kabupaten Klaten.

3.6. Teknik Analisis Data

Peneliti menggunakan teknik analisis data kuantitatif dan kualitatif. Data yang diperoleh melalui angket diubah menjadi data kualitatif. Sedangkan data yang

diperoleh dari jawaban soal *pretest* dan *posttest* diubah menjadi data kualitatif.

Teknik analisis data yang digunakan yaitu:

1. Analisis Uji Kevalidan

Uji kevalidan atau uji kelayakan merupakan uji yang melibatkan validasi dari ahli materi dan ahli media, serta validasi pada soal *pretest* dan *posttest*. Uji validasi dari ahli materi dan ahli media berupa lembar validasi. Sedangkan uji validasi soal menggunakan instrumen untuk validasi soal *pretest* dan *posttest*.

a) Uji Validasi Ahli

Uji validasi ini menggunakan lembar validasi ahli materi dan ahli media. Data yang diperoleh dari angket validasi ahli materi dan ahli media dijadikan data kuantitatif menggunakan ketentuan penilaian *skala likert* sebagai berikut (Sugiyono, 2019) :

Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Skala *Likert*

Jawaban Responden	Nilai
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Netral	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

Penilaian validasi ahli materi dan ahli media dihitung berdasarkan angket yang telah diisi oleh ahli materi dan ahli media. Uji ini digunakan untuk menentukan tingkat kriteria validitas. Tingkat kevalidan ini dapat dianalisis menggunakan rumus persentase sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

p : Persentase data

f : Perolehan dari jumlah skor

N : Skor maksimal

Kriteria kevalidan dalam uji validasi penggunaan modul berdiferensiasi menggunakan metode *drill*, diperoleh melalui analisis menggunakan *skala likert* yaitu (Riduwan, 2018) :

Tabel 3 4 Kriteria Uji Kevalidan

Persentase	Kriteria Kevalidan
$0\% \leq x \leq 20\%$	Tidak valid
$20\% < x \leq 40\%$	Kurang Valid
$40\% < x \leq 60\%$	Cukup Valid
$60\% < x \leq 80\%$	Valid
$80\% < x \leq 100\%$	Sangat Valid

b) Uji Validasi Soal

Analisis pada uji validasi soal menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, dan tingkat kesukaran soal.

1) Uji Validitas Butir Soal

Uji validitas butir soal menggunakan soal *pretest* dan *posttest* di mana soal tersebut dinyatakan valid apabila hasil dari uji validitas memenuhi kriteria. Rumus yang digunakan untuk menguji validitas yaitu (Budi, 2022) :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} - \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} : Angka indeks korelasi antara r *product moment*

$\sum XY$: Jumlah hasil perkalian antar skor x dan y

$\sum X$: Jumlah skor soal x

$\sum Y$: Jumlah skor soal y

N : Jumlah seluruh sampel atau responden

Suatu butir soal dapat dinyatakan valid jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ dan jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka dinyatakan tidak valid. Kriteria uji validitas soal tersebut yaitu :

Tabel 3 5 Kriteria Uji Validitas Butir Soal

Persentase	Kriteria Kevalidan
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Rusilowati (dalam Budi, 2022)

Jika hasil uji validitas dinyatakan valid, maka soal *pretest* dan *posttest* dapat digunakan untuk penelitian dan menguji tingkat keefektifan modul berdiferensiasi menggunakan metode *drill*. Sedangkan jika hasil validitas dinyatakan tidak valid maka soal *pretest* dan *posttest* tidak dapat digunakan untuk penelitian.

2) Uji reliabilitas

Uji reliabilitas adalah uji yang digunakan untuk mengukur tes yang memberikan hasil yang konsisten ketika diulang dalam kondisi yang sama. Sebuah instrumen dikatakan reliabel jika nilai koefisien reliabilitas *Cronbach's Alpha* $r_{11} \geq r_{tabel}$ dan jika $r_{11} < r_{tabel}$ maka dinyatakan tidak reliabel. Rumus *Cronbach's Alpha* sebagai berikut (Atmojo, 2022) :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \alpha_1^2}{\alpha_1^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : Nilai reliabilitas atau nilai reliabilitas instrumen

n : Jumlah butir soal

$\sum \alpha_1^2$: Jumlah varians skor setiap butir soal

α_1^2 : Varians skor total

Tabel 3.6 Kriteria Uji Reliabilitas

Persentase	Kriteria Kevalidan
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Rusilowati (dalam Atmojo, 2022)

3) Uji Taraf Kesukaran Soal

Uji taraf kesukaran soal merupakan suatu proses untuk menentukan tingkat kesukaran dari butir-butir soal *pretest* dan *posttest* yang akan diujikan pada saat penelitian. Uji taraf kesukaran untuk mengetahui soal termasuk kategori mudah, sedang, atau sukar. Dalam penelitian Atmojo (2022), rumus untuk menghitung taraf kesukaran soal *pretest* dan *posttest* :

$$\text{Taraf Kesukaran } (p) = \frac{\text{Rata - rata skor suatu soal}}{\text{Nilai maksimum suatu soal}}$$

Berikut kriteria uji taraf kesukaran soal untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana setiap soal dikategorikan:

Tabel 3.7 Kriteria Uji Taraf Kesukaran

Rentang Nilai	Kriteria Taraf Kesukaran
$0,00 \leq p \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < p \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < p \leq 1,00$	Mudah

Arikunto (dalam Atmojo, 2022)

4) Uji Daya Pembeda

Pengujian daya pembeda bertujuan untuk menganalisis soal *pretest* dan *posttest* untuk membedakan siswa yang termasuk dalam kategori kemampuan tinggi dan kategori rendah. Berikut rumus untuk menguji daya pembeda pada soal :

$$\text{Daya Pembeda (DP)} : \frac{(\text{Rata-rata kelompok atas}) - (\text{rata-rata kelompok bawah})}{\text{Nilai maksimum soal}}$$

Tabel 3.8 Kriteria Uji Daya Pembeda

Rentang Nilai	Kriteria Daya Pembeda
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Buruk (soal tidak dipakai)
$0,20 < DP \leq 0,30$	Cukup Baik
$0,30 < DP \leq 0,40$	Baik
$0,40 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Rusilowati (dalam Budi, 2022)

2. Analisis Uji Kepraktisan

Uji kepraktisan digunakan untuk menguji apakah modul berdiferensiasi menggunakan metode *drill* untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa sekolah dasar pada operasi hitung perkalian dan pembagian praktis digunakan untuk pembelajaran. Dengan begitu uji kepraktisan merupakan langkah penting untuk menguji bahwa produk yang dikembangkan tidak hanya valid tetapi juga praktis

digunakan. Uji kepraktisan menggunakan perolehan rata-rata dari skor angket respon guru dan angket respon siswa. Data yang berbentuk kalimat tersebut diubah menjadi data kuantitatif dengan menggunakan *skala likert* yaitu (Sugiyono, 2019) :

Tabel 3.9 Kategori Penilaian Skala *Likert*

Jawaban Responden	Nilai
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Netral	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

Untuk menentukan kepraktisan suatu produk dapat dianalisis menggunakan rumus persamaan persentase kepraktisan sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

p : Persentase data

f : Perolehan dari jumlah skor

N : Skor maksimal

Kriteria kepraktisan yang digunakan peneliti yaitu *skala likert* dengan 5 skala. Analisis uji kepraktisan menggunakan *skala likert* yaitu:

Tabel 3.10 Kriteria Uji Kepraktisan

Persentase	Kriteria Kepraktisan
$0\% \leq y \leq 20\%$	Tidak Praktis
$20\% < y \leq 40\%$	Kurang Praktis
$40\% < y \leq 60\%$	Cukup Praktis
$60\% < y \leq 80\%$	Praktis
$80\% < y \leq 100\%$	Sangat Praktis

(Riduwan, 2022)

3. Analisis Uji Keefektifan

Analisis uji keefektifan dilakukan melalui uji ketuntasan klasikal dan uji N-Gain yang diterapkan pada dua kelompok siswa, yaitu siswa berkemampuan rendah dan sedang. Sebelum dilakukan kedua uji tersebut, masing-masing kelompok siswa diuji normalitas datanya terlebih dahulu.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas berfungsi untuk menentukan apakah data sampel yang berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak (Riduwan, 2018).

Hipotesis yang digunakan dalam uji normalitas ini adalah :

H_0 : Sampel dari data yang berdistribusi normal.

H_1 : Sampel dari data yang berdistribusi tidak normal.

Peneliti menggunakan uji normalitas *Shapiro Wilk* melalui *software* SPSS. Hipotesis yang digunakan dalam uji normalitas adalah jika nilai signifikansi $> 0,05$ berarti H_0 diterima, sedangkan apabila nilai signifikansi $< 0,05$ berarti H_1 ditolak.

b) Uji T (*One sample T test*)

Pengembangan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada operasi hitung perkalian dan pembagian dilihat dari pemahaman konsep siswa. Peneliti akan menggunakan sistem ketuntasan individual. Pada ketuntasan individu dapat dikatakan tuntas pada pembelajaran operasi hitung perkalian dan pembagian apabila siswa mampu mencapai KKM yaitu 70 yang telah ditentukan oleh sekolah. Uji T (*one sample T test*) ini digunakan untuk membandingkan rata-rata dari sampel

tunggal terhadap suatu pedoman dengan hipotesis yang data tersebut berdistribusi normal (Aminudin, 2013).

$H_0 : \mu = 70$ artinya rata-rata pemahaman konsep siswa kelas III di salah satu SD Negeri Kecamatan Delanggu, Kabupaten Klaten, pada pembelajaran operasi hitung perkalian dan pembagian dengan menggunakan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* dilihat dari kemampuan pemahaman konsep adalah sebesar 70 dibenarkan.

$H_1 : \mu \neq 70$ artinya rata-rata pemahaman konsep siswa kelas III di salah satu SD Negeri Kecamatan Delanggu, Kabupaten Klaten, pada pembelajaran operasi hitung perkalian dan pembagian dengan menggunakan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* dilihat dari kemampuan pemahaman konsep adalah sebesar 70 tidak dibenarkan.

Kriteria untuk pengambilan hipotesis yaitu Prob./Sig./P – Value $< \alpha$, maka H_0 ditolak, dan jika Prob./Sig./P – Value $\geq \alpha$ maka H_1 diterima.

c) Uji T Dua Sampel Saling Berpasangan (*Paired sample T test*)

Uji *paired sample T test* digunakan untuk mengetahui hasil rata-rata nilai *pre test* dan *post test* dan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa pada operasi hitung perkalian dan pembagian setelah menggunakan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill*. Uji T Dua Sampel Saling Berpasangan (*Paired sample T test*) digunakan untuk membandingkan jumlah selisih antara dua rata-rata (*mean*) dari dua sampel yang berpasangan, dengan kriteria bahwa data yang digunakan berdistribusi normal (Aminudin, 2013). Dua sampel yang berpasangan harus berasal dari kelompok yang sama

tetapi diberi perlakuan yang berbeda. Oleh karena itu, hipotesis dalam Uji T Dua Sampel Saling Berpasangan (*Paired sample T test*) pada penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0$ artinya nilai rata-rata pemahaman konsep siswa kelas III di salah satu SD Negeri Kecamatan Delanggu, Kabupaten Klaten, sebelum dan sesudah menggunakan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* pada pembelajaran operasi hitung perkalian dan pembagian adalah sama.

$H_1 : \mu_1 - \mu_2 \neq 0$ artinya nilai rata-rata pemahaman konsep siswa kelas III di salah satu SD Negeri Kecamatan Delanggu, Kabupaten Klaten, sebelum dan sesudah menggunakan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* pada pembelajaran operasi hitung perkalian dan pembagian adalah tidak sama.

Kriteria untuk pengambilan hipotesis yaitu $\text{Prob./Sig./P - Value} < \alpha$, maka H_0 ditolak, dan jika $\text{Prob./Sig./P - Value} \geq \alpha$ maka H_1 diterima

d) Uji N-Gain

Uji N-Gain merupakan uji untuk menganalisis peningkatan kemampuan siswa dalam pemahaman konsep. Uji N-Gain berfungsi untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dari *pretest* dan *posttest*. Uji ini dapat dilakukan dengan menghitung selisih dari nilai *pretest* dan *posttest*. Menurut Sukarelawan et al., (2024) rumus uji N-Gain sebagai berikut :

$$N - Gain = \frac{\text{Rata - rata posttest} - \text{Rata - rata pretest}}{\text{Skor ideal} - \text{Rata - rata pretest}}$$

Setelah dilakukannya uji N-Gain, dapat diperoleh kriteria peningkatan hasil belajar siswa. Kriteria tersebut yaitu :

Tabel 3 11 Kriteria Uji N-Gain

N-Gain Ternormalisasi	Kriteria
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$g = 0,00$	Tidak Terjadi Peningkatan
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi Penurunan

(Sukarelawan *et al.*, 2024)**Tabel 3 12 Kriteria Tingkat Keefektifan**

Persentase (%)	Kriteria
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

(Sukarelawan *et al.*, 2024)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Penelitian *Research and Development* yang dilakukan oleh peneliti menghasilkan produk berupa modul berdiferensiasi berbasis metode *drill*. Produk tersebut bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada operasi hitung perkalian dan pembagian. Pelaksanaan penelitian ini bertempat di SD Negeri 1 Dukuh yang berlokasi di Kecamatan Delanggu Kabupaten Klaten Jawa Tengah. Penelitian pengembangan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* ini dilakukan pada siswa kelas III dan dilaksanakan pada tanggal 20, 24, 25, 30, 31 Januari dan 1 Februari 2025.

Pada penelitian ini, siswa telah mendapatkan materi operasi hitung perkalian dan pembagian, akan tetapi banyak siswa yang masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep operasi hitung perkalian dan pembagian. Hal ini menjadi latar belakang peneliti memilih SD Negeri 1 Dukuh sebagai lokasi penelitian, karena hingga saat ini belum terdapat bahan ajar yang mendukung dalam pembelajaran operasi hitung perkalian dan pembagian. Peneliti memilih siswa kelas III tahun pelajaran 2024/2025 sebagai subjek penelitian dengan membagi menjadi 2 kelompok yaitu siswa berkemampuan rendah dan sedang.

4.1.1. Perancangan Produk

Jenis penelitian yang digunakan dalam pengembangan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* adalah *Research and Development* atau R&D.

Peneliti menggunakan prosedur penelitian model ADDIE yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*.

1. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap *Analysis* (analisis) peneliti melakukan identifikasi masalah atau menganalisis kebutuhan siswa dalam pembelajaran matematika di SD Negeri 1 Dukuh. Peneliti melakukan hal tersebut pada saat mengikuti Program Kampus Mengajar Angkatan 7 pada bulan Februari sampai Juni 2024. Berdasarkan hasil pengamatan selama mengikuti program tersebut rata-rata siswa kelas III masih kurang dalam memahami mata pelajaran matematika khususnya pada operasi hitung perkalian dan pembagian. Banyak siswa yang merasa bingung ketika dihadapkan dengan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan operasi hitung tersebut, karena pada saat peneliti melakukan asistensi mengajar banyak siswa yang masih kesulitan dan kebingungan dalam mengoperasikannya dan sering melakukan kesalahan dalam perhitungan. Selanjutnya, kurangnya media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam belajar operasi hitung perkalian dan pembagian di sekolah maupun di rumah dan kebanyakan guru masih menerapkan pembelajaran dengan teknik hafalan saja, sehingga siswa merasa jenuh saat menerima pembelajaran matematika. Karena hal tersebut, dalam pembelajaran operasi hitung perkalian dan pembagian siswa kelas III SD Negeri 1 Dukuh membutuhkan media pembelajaran yang mendukung permasalahan yang terjadi, salah satu solusinya adalah dengan menggunakan modul yang berisi mengenai langkah-langkah pengerjaan perkalian dan pembagian.

Hasil pengamatan tersebut diperkuat dari hasil wawancara kepada guru wali kelas III Rini Evi, S.Pd, yang menjelaskan bahwa materi perkalian dan pembagian sudah diajarkan di kelas akan tetapi masih banyak siswa yang belum memahami operasi hitung tersebut. Kebanyakan siswa belum sepenuhnya memahami konsep operasi hitung perkalian dan pembagian, karena pada saat di tes dengan memberikan tugas rumah siswa dapat mengerjakan dengan benar, akan tetapi saat dicek guru di kelas dengan memberikan latihan soal kebanyakan siswa belum bisa mengerjakannya. Oleh karena itu, dibutuhkan modul yang membantu meningkatkan pemahaman konsep siswa pada perkalian dan pembagian, serta modul disesuaikan dengan kemampuan siswa dan menggunakan metode yang sesuai untuk melatih siswa pada materi yang sudah diajarkan. Salah satu solusinya, yaitu dengan menggunakan modul berdiferensiasi yang dibagi sesuai dengan tingkat kemampuan siswa dengan menggunakan metode *drill* yang dilakukan secara berulang-ulang.

Adanya beberapa permasalahan yang didapat oleh peneliti ketika melaksanakan tahap *Analysis* (Analisis) ini, maka peneliti berniat untuk melakukan pengembangan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* untuk membantu permasalahan matematika khususnya operasi hitung perkalian dan pembagian pada siswa kelas III SD Negeri 1 Dukuh tahun pelajaran 2024/2025.

2. Design (Desain)

Pada tahapan *Design* (Desain) atau perencanaan produk yang dilakukan peneliti setelah peneliti melakukan tahap analisis dan menemukan permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran di kelas III SD Negeri 1 Dukuh tahun pelajaran

2024/2025. Tahap desain atau perancangan produk ini dilakukan agar produk yang dikembangkan dapat menjadi solusi bagi permasalahan yang telah diidentifikasi pada tahap analisis. Tahap-tahapan dari langkah *design* (desain) ini meliputi:

a. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk menilai kelayakan atau kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan pada modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* yang dikembangkan oleh peneliti. Instrumen yang disusun yaitu lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli materi, angket respon siswa, angket respon guru, serta instrumen soal *pretest* dan *posttest*. Instrumen *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mengukur keefektifan serta peningkatan pemahaman konsep siswa kelas III SD Negeri 1 Dukuh tahun pelajaran 2024/2025 setelah menggunakan produk yang dikembangkan.

b. Memilih sumber untuk pembuatan produk

Pembuatan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan siswa kelas III SD Negeri 1 Dukuh tahun pelajaran 2024/2025. Proses utama yang dilakukan dalam pembuatan modul ini yaitu mengumpulkan materi mengenai cara-cara perkalian dan pembagian yang berbeda dari cara perhitungan dari pemerintah dengan soal sesuai dengan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran, serta memenuhi indikator pemahaman konsep. Modul berdiferensiasi berkemampuan sedang peneliti menggunakan lebih dari seratus untuk mengantisipasi siswa dengan kemampuan tinggi. Selanjutnya membuat soal yang sesuai dengan indikator pemahaman konsep.

c. Membuat desain produk

Setelah materi dan soal sudah terkumpul, maka dilakukan pembuatan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* dengan disesuaikan kurikulum yang berlaku dan menggunakan aplikasi *canva* untuk proses pembuatan desain produk. Isi modul yang dikembangkan tersebut baik dalam segi materi, gambar atau ilustrasi, dan evaluasi disesuaikan dengan indikator agar dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep pada operasi hitung perkalian dan pembagian. Modul berisikan latihan soal yang disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep, yaitu (1) Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis, (2) Mengembangkan syarat yang ada dari suatu konsep, (3) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih langkah atau operasi tertentu.

Peneliti melakukan pengembangan modul perkalian dan pembagian dengan menggunakan gambar atau ilustrasi anak-anak agar siswa lebih tertarik dalam mempelajari modul tersebut. Peneliti membuat dua modul berdiferensiasi yaitu untuk siswa berkemampuan rendah dan siswa berkemampuan sedang. Dua modul tersebut mempunyai perbedaan yang terletak pada isi materi pada perkalian. Pada modul berdiferensiasi untuk kemampuan rendah peneliti akan menggunakan cara perkalian, yaitu (1) perkalian satuan dengan satuan yang berisi cara perkalian sebagai penjumlahan berulang, (2) perkalian puluhan dengan satuan yang berisi cara perkalian distribusi nilai tempat dan perkalian bersusun. Sedangkan untuk materi pembagian berisi mengenai cara pembagian sebagai pengurangan berulang, pembagian dengan pemecahan bilangan, dan

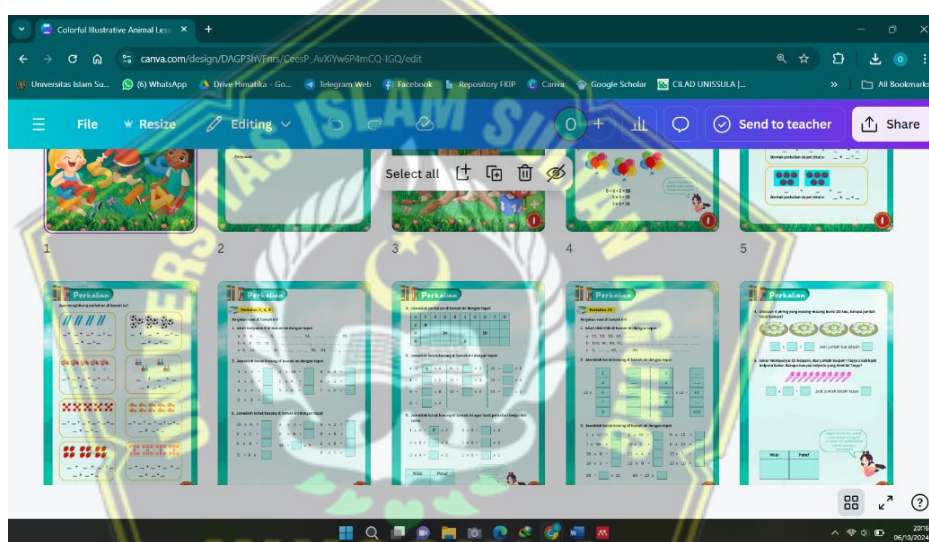
pembagian terurai. Pada modul berdiferensiasi untuk kemampuan sedang menggunakan cara perkalian, yaitu (1) perkalian satuan dengan satuan yang bersisi cara perkalian sebagai penjumlahan berulang, (2) perkalian puluhan dengan satuan yang berisi cara perkalian distribusi nilai tempat dan perkalian bersusun, (3) perkalian puluhan dengan puluhan yang bersisi cara perkalian bersusun dan cara distribusi nilai tempat. Sedangkan untuk materi pembagian berisi mengenai cara pembagian sebagai pengurangan berulang, pembagian dengan pemecahan bilangan, dan pembagian terurai.

Modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* yang dikembangkan didesain dengan menggunakan ukuran kertas A5 ($14,8 \text{ cm} \times 21 \text{ cm}$). Langkah pertama yang dilakukan peneliti yaitu pembuatan *cover* modul yang terdiri dari *cover* depan dan *cover* belakang. Untuk membedakan modul siswa kemampuan rendah dan sedang, peneliti memberikan warna berbeda dan terdapat tanda pada *cover* depan dengan K1 untuk modul siswa berkemampuan rendah dan K2 untuk modul siswa berkemampuan sedang. Berikut contoh gambar sampul modul berdiferensiasi.



Gambar 4. 1 Sampul Modul

Setelah itu, peneliti melakukan penulisan modul sesuai dengan materi dan juga komponen yang dibutuhkan dalam penulisan modul perkalian dan pembagian. Dalam proses penyusunan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* disesuaikan dengan anatomi penyusunan modul yang dirancang peneliti, yaitu bagian sampul modul, identitas penyusun modul, kata pengantar, halaman awal bab, materi, dan latihan soal. Contoh gambar penyusunan materi sebagai berikut:



Gambar 4. 2 Penyusunan Materi

Setelah proses penyusunan modul selesai, peneliti melakukan pengunduhan modul dan pencetakan untuk di *review* oleh ahli media dan ahli materi. Hasil produk modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* yang telah dikembangkan terdapat pada point 4.1.2. Hasil Produk.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap *Development* atau pengembangan dilakukan setelah tahap *Analysis* (Analisis) dan tahap *Design* (Desain). Pada tahap *Development* (pengembangan) peneliti melakukan validasi produk. Validasi produk modul berdiferensiasi berbasis

metode *drill* dilakukan oleh validator ahli media dan validator ahli materi. Produk modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* divalidasi oleh ahli media yaitu dosen pendidikan matematika Universitas Islam Sultan Agung Dr. Hevy Risqi Maharani, M.Pd, serta editor CV. Gema Nusa Bapak Muhammad Rais Hidayat, sedangkan ahli materi oleh guru matematika SD Negeri 1 Dukuh Rini Evi, S.Pd dan dosen pendidikan matematika Universitas Islam Sultan Agung Dyana Wijayanti, M.Pd., Ph.D. Validasi tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan valid atau masih diperlukan perbaikan.

Produk modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* dikatakan valid atau layak digunakan untuk penelitian apabila produk tersebut memperoleh hasil validasi $80\% < x \leq 100\%$. Setelah dilakukannya uji validasi produk, apabila terdapat saran dan komentar dari validator ahli media dan ahli materi mengenai modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* maka peneliti melakukan perbaikan produk tersebut. Penjelasan mengenai hasil validasi produk modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* dapat dilihat pada poin 4.1.3. Hasil Uji Coba Produk.

4. Implementation (Implementasi)

Tahap selanjutnya yaitu implementasi modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* yang telah dikembangkan pada kelas yang dijadikan sebagai subjek penelitian, yaitu siswa kelas III SD Negeri 1 Dukuh tahun pelajaran 2024/2025. Tahapan implementasi dalam penelitian ini yaitu:

- a. Pertama, peneliti melakukan uji *pretest* kepada siswa kelas III untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa mengenai perkalian dan pembagian. Soal yang digunakan untuk *pretest* yaitu soal yang berfokus pada pemahaman

konsep, yang disusun berdasarkan pemahaman konsep siswa yaitu (1) Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis, (2) Mengembangkan syarat yang ada dari suatu konsep, (3) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih langkah atau operasi tertentu. Hasil dari soal *pretest* ini juga digunakan peneliti untuk membagi ke dalam kategori siswa berkemampuan rendah dan sedang. Pembagian tersebut sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Descriptive Statistics Kategori Siswa

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Nilai	19	30	90	56.42	19.135
Valid N (listwise)	19				

Tabel 4. 2 Pembagian Kategori Siswa

Interval	Hasil
$Nilai \geq 56.42 + 19.135$	$Nilai \geq 75.555$
$56.42 - 19.135 < Nilai < 56.42 + 19.135$	$37.285 < Nilai < 75.555$
$Nilai \leq 56.42 - 19.135$	$Nilai \leq 37.285$

Tabel 4.1 menunjukkan nilai mean sebesar 56.42 dan *Std. Deviation* sebesar 19.135. Berdasarkan pada tabel 4.2 dapat diketahui bahwa *pretest* siswa yang bernilai di atas 75,555 maka siswa tersebut termasuk dalam kategori tinggi, siswa yang bernilai di atas 37.285 dan di bawah 75.555 maka siswa tersebut termasuk dalam kategori sedang, dan siswa yang bernilai di bawah 37.285 maka siswa termasuk dalam kategori rendah. Siswa berkemampuan rendah berjumlah 6 siswa, siswa berkemampuan sedang berjumlah 10 siswa, dan siswa berkemampuan tinggi berjumlah 3. Akan tetapi peneliti menggabungkan siswa tinggi ke dalam siswa yang sedang, karena modul kemampuan sedang disusun melebihi tujuan pembelajaran yaitu hasil

pengoperasian lebih dari 100, sehingga masih sesuai untuk siswa berkemampuan tinggi.

- b. Kedua, peneliti melakukan pengimplementasian modul berdiferensiasi yang telah dikembangkan dengan menggunakan metode *drill* dalam proses pembelajaran. Metode *drill* dilakukan secara berulang-ulang dengan waktu 20 sampai 40 menit. Setiap siswa mendapatkan modul sesuai dengan kemampuan mereka. Ketika pembelajaran peneliti juga mengajarkan siswa agar memahami konsep ataupun langkah-langkah dalam mengerjakan soal perkalian dan pembagian. Siswa mengerjakan soal latihan pada modul berdiferensiasi dengan didampingi peneliti. Soal yang telah disusun sesuai dengan indikator pemahaman konsep.
- c. Selanjutnya peneliti melakukan uji *posttest* kepada siswa kelas III untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan pemahaman konsep siswa pada operasi hitung perkalian dan pembagian setelah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill*. Soal *posttest* yang digunakan sesuai dengan indikator pemahaman konsep, yaitu (1) Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis, (2) Mengembangkan syarat yang ada dari suatu konsep, (3) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih langkah atau operasi tertentu.
- d. Setelah siswa selesai mengerjakan soal *posttest*, peneliti melakukan penyebaran angket respon siswa serta angket respon untuk guru wali kelas untuk mengetahui kepraktisan modul berbasis metode *drill* yang dikembangkan.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Setelah melakukan tahap implementasi, peneliti melakukan tahap *Evaluation* atau tahap Evaluasi pada setiap tahapan pengembangan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill*. Pada tahap ini peneliti melakukan uji untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dari produk modul berdiferensiasi berbasis metode *drill*. Pada lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli materi, angket respon guru, dan angket respon siswa digunakan untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan pada produk modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* yang telah dikembangkan. Lembar validasi ahli media dan ahli materi digunakan untuk mengetahui kevalidan produk sebelum produk tersebut digunakan untuk penelitian atau pada tahap pengembangan. Sedangkan pada angket respon guru dan respon siswa diberikan setelah dilakukannya pembelajaran dengan menggunakan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* pada tahap implementasi. Hasil soal *pretest* dan *posttest* sebelum dan sesudah pengimplementasian modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* digunakan untuk mengetahui keefektifan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* dan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa kelas III SD Negeri 1 Dukuh tahun pelajaran 2024/2025 pada operasi hitung perkalian dan pembagian.

4.1.2. Hasil Produk

Penelitian pengembangan ini menghasilkan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill*. Modul ini berisikan mengenai cara atau langkah pengerjaan perkalian dan pembagian yang berbeda dari pemerintah. Modul dibagi menjadi dua, yaitu modul untuk siswa yang berkemampuan rendah (K1) dan modul untuk siswa

berkemampuan sedang (K2). Setiap modul mempunyai isi yang berbeda, pada modul K1 terdapat pembagian dan perkalian yang terdiri dari perkalian satuan dengan satuan, perkalian puluhan dengan satuan, yang hasilnya hanya sampai 100. Sedangkan, untuk modul K2 terdapat pembagian yang sama dengan modul K1, akan tetapi pada perkalian pada modul K2 terdiri dari perkalian satuan dengan satuan, perkalian puluhan dengan satuan, dan perkalian puluhan dengan puluhan, serta angka dalam modul K2 lebih besar dibandingkan dengan modul K1. Modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* ini dicetak dengan ukuran A5 ((14,8 cm × 21 cm) dan peneliti membagikan hasil cetak modul berdiferensiasi tersebut kepada siswa kelas III SD Negeri 1 Dukuh tahun pelajaran 2024/2025 pada tahap implementasi.

1. Sampul Modul Berdiferensiasi

Halaman sampul pada pengembangan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* terdiri dari halaman *cover* depan dan halaman *cover* belakang. Pada *cover* depan modul berisikan mengenai judul modul yaitu perkalian dan pembagian, serta tanda pembeda modul yaitu K1 dan K2, terdapat juga gambar anak-anak yang membawa simbol matematika dan berbagai elemen untuk menarik minat siswa dalam belajar perkalian dan pembagian. Sedangkan *cover* belakang berisikan judul buku dan kolom untuk coretan siswa. *Cover* depan dan *cover* belakang yang digunakan dalam modul dapat dilihat pada gambar 4.3 dan 4.4 di bawah ini:



Gambar 4. 3 Cover Depan dan Belakang K1

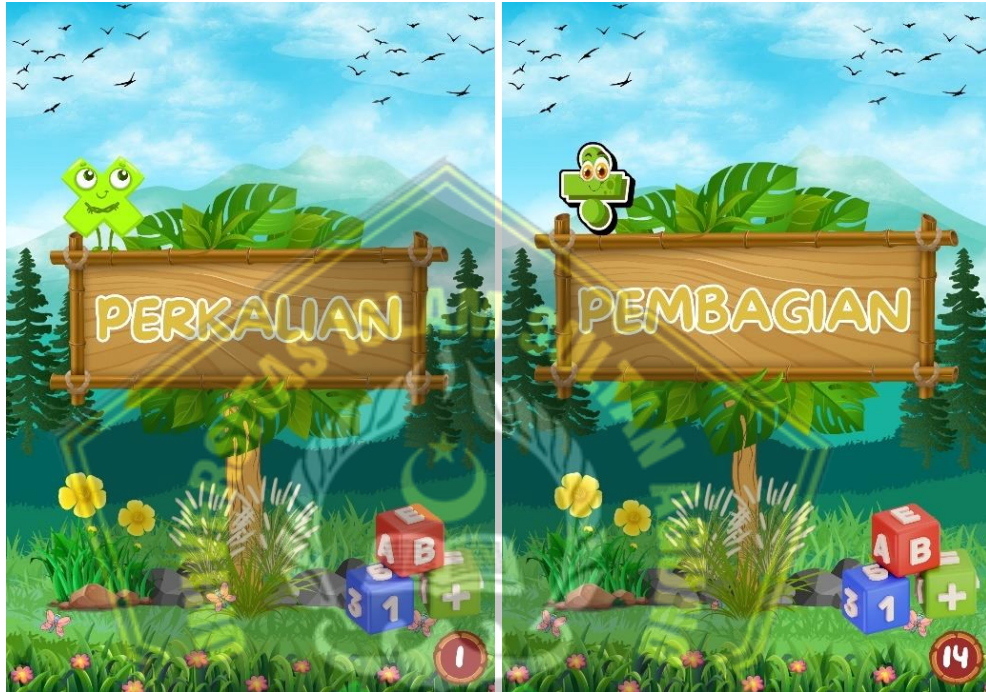


Gambar 4. 4 Cover Depan dan Belakang K2

2. Halaman Identitas Penyusun dan Kata Pengantar

Halaman ini terdiri dari halaman identitas penyusun yang berisi nama penulis dan nama editor dan berisikan kata pengantar dari penulis.

3. Halaman Materi



Gambar 4. 5 Halaman Bab

Pada setiap bab dalam modul berdiferensiasi, baik pada modul K1 maupun modul K2, peneliti secara konsisten menyisipkan halaman khusus yang berfungsi sebagai penanda atau pembeda antara bab. Halaman ini didesain secara visual untuk memberikan kesan transisi yang jelas antara satu bab dengan bab berikutnya. Sehingga memudahkan peserta didik dalam mengidentifikasi awal dari suatu materi baru. Keberadaan halaman pembuka bab ini juga dimaksudkan untuk memberikan struktur yang lebih sistematis dan menarik visual, serta membantu menjaga alur pembelajaran tetap terorganisir. Gambar 4.5 menunjukkan contoh halaman bab yang digunakan dalam modul.

Perkalian

A. Perkalian satuan dengan satuan

Perkalian adalah operasi hitung yang digunakan untuk menambahkan suatu bilangan secara berulang-ulang. Pada kali ini kita akan membahas perkalian 1 sampai 10

1. Perkalian sebagai penjumlahan berulang

1. Berapa banyak orang yang bermain?

Ada 4 kelompok anak dan setiap kelompok terdapat 3 anak

$3 + 3 + 3 + 3 = 12$
 $4 \times 3 = 12$

2. Berapa banyak orang yang naik sepeda?

Ada 5 sepeda dan setiap sepeda terdapat 2 penumpang

$2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$
 $5 \times 2 = 10$

3. Berapa banyak balon di bawah ini?

Dari soal nomor 2 dan 3 diketahui bahwa 2×5 dan 5×2 hasilnya sama-sama 10. Meskipun hasilnya sama, cara kerjanya bisa di kerjakan dengan cara yang berbeda.

$5 + 5 = 10$
 $2 \times 5 = 10$

Gambar 4. 6 Perkalian sebagai Penjumlahan Berulang

Perkalian

B. Perkalian puluhan dengan satuan

Perkalian puluhan dengan satuan adalah operasi hitung yang melibatkan perkalian antara bilangan puluhan dan bilangan satuan.

1. Perkalian distribusi nilai tempat

1. Perhatikan cara perkalian di bawah ini dan kerjakan soal selanjutnya dengan cara yang sama!

$12 \times 2 = 24$ $14 \times 3 = 42$ $5 \times 13 = 65$
 $10 \times 2 = 20$ $10 \times 3 = 30$ $5 \times 10 = 50$
 $2 \times 2 = 4$ $4 \times 3 = 12$ $5 \times 3 = 15$
 $20 + 4 = 24$ $30 + 12 = 42$ $50 + 15 = 65$

2. Jawablah soal di bawah ini dengan cara perkalian distribusi nilai tempat dengan tepat!

a. $4 \times 11 =$ b. $13 \times 4 =$ c. $5 \times 12 =$

3. Perhatikan cara perkalian di bawah ini, lalu kerjakan soal sesuai dengan contoh!

1. 12×4 c. 12×6
 $= 10 \times 4 + 2 \times 4$ $= 10 \times 6 + 2 \times 6$
 $= 40 + 8$ $= 60 + 12$
 $= 48$ $= 72$

d. 13×7 e. 16×5
 $= 10 \times 7 + 3 \times 7$ $= 10 \times 5 + 6 \times 5$
 $= 70 + 21$ $= 50 + 30$
 $= 91$ $= 80$

Gambar 4. 7 Perkalian Distribusi Nilai Tempat

Perkalian

2. Perkalian bersusun

Perkalian bersusun adalah perkalian yang dilakukan dengan menulis bilangan yang akan dikalikan secara bersusun, kemudian melakukan perkalian dan penjumlahan.

Perhatikan cara perkalian 3 di bawah ini!

1. 18×3 2. 17×4

$24 \rightarrow (8) \times (3)$ $28 \rightarrow (7) \times (4)$
 $30 \rightarrow (1) \times (3)$ $40 \rightarrow (1) \times (4)$
 54 68

Latihan Pemantapan 4

Kerjakan soal di bawah ini seperti contoh di atas!

$19 \times 5 =$ $18 \times 4 =$ $5 \times 20 =$

$21 \times 2 =$ $23 \times 3 =$

Contoh perkalian puluhan berakhiran 0:
 1. $2 \times 30 = 2 \times 3 = 6$, karena dibelakang 30 ada 0 maka kita tambahkan 0 dibelakang hasil perkalian, sehingga menjadi 60.
 2. $6 \times (70) = 420$, sehingga menjadi 420

Apakah kalian sudah paham dengan cara perkalian di atas? Berikan emoticon sesuai pemahaman kalian, 😊 jika kalian paham dan 🙄 jika kalian belum paham

Gambar emoticon disini :

Nilai	Paraf

Pembagian

Cara Pembagian

A. Pembagian sebagai pengurangan berulang

Pembagian sebagai pengurangan berulang merupakan pembagian dengan mengurangi suatu bilangan berulang-ulang dengan bilangan lain sampai hasilnya mencapai nol.

Perhatikan contoh soal di bawah ini!

Santi mempunyai 12 buah permen, permen tersebut akan dibagikan kepada teman-teman Santi. Setiap teman Santi mendapatkan 2 buah permen. Jadi berapa teman Santi yang mendapatkan permen tersebut?

$12 : 2$ artinya 12 dikurangi 2 secara berulang sampai habis

atau dengan cara pengurangan berulang

$12 - 2 = 10$
 $10 - 2 = 8$
 $8 - 2 = 6$
 $6 - 2 = 4$
 $4 - 2 = 2$
 $2 - 2 = 0$ (Habis)

Santi mempunyai 12 buah permen, setiap teman Santi 2 buah mendapatkan permen. Maka $12 : 2 = 6$. Jadi, Santi membagikan 12 buah permen kepada 6 teman Santi. 2 buah dikurangi 2 sampai habis. Kita bisa melihat bahwa kita mengurangi 12 dengan angka 2 sampai habis.

Sudah pahamkah kalian mengenai cara distribusi pembagian di atas? Apabila belum paham tanyakan pada guru

Gambar 4. 8 Perkalian Bersusun

Gambar 4. 9 Pembagian sebagai Pengulangan Berulang

Pembagian

B. Pembagian dengan pemecahan bilangan

Perhatikan cara distribusi pembagian di bawah ini!

$$\begin{array}{l}
 14 : 2 = \\
 = (10 : 2) + (4 : 2) \\
 = 5 + 2 \\
 = 7
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 15 : 3 = \\
 = (12 : 3) + (3 : 3) \\
 = 4 + 1 \\
 = 5
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 16 : 4 = \\
 = (8 : 4) + (8 : 4) \\
 = 2 + 2 \\
 = 4
 \end{array}$$

Pengerjaan di atas yaitu dengan cara memecah angka yang dibagi menjadi 2 bagian yang lebih sederhana tetapi ingat bahwa kedua angka yang dipecah harus bisa dibagi dengan angka pembagi. Pada soal $14 : 2$, angka yang dibagi yaitu 14, dipecah menjadi angka 10 dan 4, 10 dan 4 sama-sama bisa dibagi angka 2, sehingga bisa didapat menjadi $10 : 2 = 5$ dan $4 : 2 = 2$, lalu kita jumlahkan $5 + 2 = 7$.

Sudah pahamkah kalian mengenai cara distribusi pembagian di atas? Apabila belum paham tanyakan pada guru.

Latihan Pemantapan 2

Ayo cek pemahaman kalian dengan mengerjakan soal di bawah ini!

- $18 : 3 =$
 $= (\dots : \dots) + (\dots : \dots)$
 $= \dots + \dots$
 $= \dots$
- $22 : 2 =$
 $= (\dots : \dots) + (\dots : \dots)$
 $= \dots + \dots$
 $= \dots$
- $24 : 4 =$
 $= (\dots : \dots) + (\dots : \dots)$
 $= \dots + \dots$
 $= \dots$
- $28 : 4 =$
 $= (\dots : \dots) + (\dots : \dots)$
 $= \dots + \dots$
 $= \dots$
- $26 : 2 =$
 $= (\dots : \dots) + (\dots : \dots)$
 $= \dots + \dots$
 $= \dots$
- $30 : 3 =$
 $= (\dots : \dots) + (\dots : \dots)$
 $= \dots + \dots$
 $= \dots$

Nilai	Paraf

Apakah kalian sudah paham dengan cara pembagian di atas? Berilah tanda centang sesuai pemahaman kalian. Jika belum paham dan jika kalian belum paham.

Gambar ini adalah halaman 18 dari modul.

Gambar 4. 10 Pembagian dengan Pemecahan Bilangan

Pembagian

C. Pembagian tururi

Perhatikan cara pembagian tururi di bawah ini!

$$\begin{array}{l}
 12 : 2 = 6 \\
 (2 \times 6) = 12 \\
 12 - 12 = 0 \\
 (2 : 2) = 1 \\
 6 + 1 = 7
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 15 : 3 = 5 \\
 (3 \times 5) = 15 \\
 15 - 15 = 0 \\
 (3 : 3) = 1 \\
 5 + 1 = 6
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 16 : 4 = 4 \\
 (4 \times 4) = 16 \\
 16 - 16 = 0 \\
 (4 : 4) = 1 \\
 4 + 1 = 5
 \end{array}$$

Pengerjaan di atas dengan cara pembagian tururi, yaitu dengan cara mengalikan angka berapapun dengan angka bagi yang hasilnya mendekati angka yang ingin dibagi. Kemudian kurangi hasil perkalian tadi dengan pembagi dan hasil kurangi tersebut dibagi dengan angka bagi.

INGAT! Cara pembagian dengan pemecahan bilangan dan pembagian tururi merupakan 2 cara yang sangat berguna untuk mengingat soal pembagian dengan angka yang besar.

Latihan Pemantapan 3

Ayo cek pemahaman kalian dengan mengerjakan soal di bawah ini!

- $18 : 3 = \dots$
 $(\dots \times \dots) = \dots$
 $\dots - \dots = \dots$
 $(\dots : \dots) = \dots$
 $\dots + \dots = \dots$
- $22 : 2 = \dots$
 $(\dots \times \dots) = \dots$
 $\dots - \dots = \dots$
 $(\dots : \dots) = \dots$
 $\dots + \dots = \dots$
- $25 : 5 = \dots$
 $(\dots \times \dots) = \dots$
 $\dots - \dots = \dots$
 $(\dots : \dots) = \dots$
 $\dots + \dots = \dots$
- $24 : 3 = \dots$
 $(\dots \times \dots) = \dots$
 $\dots - \dots = \dots$
 $(\dots : \dots) = \dots$
 $\dots + \dots = \dots$

Gambar ini adalah halaman 19 dari modul.

Gambar 4. 11 Pembagian Tururi

Gambar 4.6 sampai gambar 4.11 merupakan isi materi perkalian dan pembagian pada modul K1. Pada materi tersebut dijelaskan mengenai cara mengerjakan perkalian dan pembagian, selain materi dan cara pengerjaan di dalam modul terdapat latihan soal untuk mengetahui pemahaman siswa mengenai materi tersebut. Isi modul dilengkapi dengan karakter penjelas mengenai materi yang tercantum. Latihan soal yang diberikan sesuai dengan Tujuan Pembelajaran dan sesuai dengan indikator pemahaman konsep yang digunakan.

Perkalian

A. Perkalian satuan dengan satuan

Perkalian adalah operasi hitung yang digunakan untuk menambahkan suatu bilangan secara berulang-ulang. Pada kali ini kita akan membahas perkalian 1 sampai 10.

Perkalian sebagai penjumlahan berulang

1. Berapa banyak orang yang bermain?

Ada 4 kelompok anak dan setiap kelompok terdiri atas 3 anak.

$$3 + 3 + 3 + 3 = 12$$

$$4 \times 3 = 12$$

2. Berapa banyak orang yang naik sepeda?

Ada 5 sepeda dan setiap sepeda terdapat 2 penumpang.

$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$$

$$5 \times 2 = 10$$

3. Berapa banyak balon di bawah ini?

Dari soal nomor 1 dan 2 tentukan berapa 2 kali dari 5? 2 kali 5 sama dengan 10. 2 kali 5 sama dengan 10. 2 kali 5 sama dengan 10.

$$5 + 5 = 10$$

$$2 \times 5 = 10$$

Gambar 4. 12 Perkalian sebagai Penjumlahan Berulang

Perkalian

B. Perkalian puluhan dengan satuan

Perkalian puluhan dengan satuan adalah operasi hitung yang melibatkan perkalian antara bilangan puluhan dan bilangan satuan.

1. Perkalian distribusi nilai tempat

1. Perhatikan cara perkalian di bawah ini dan kerjakan soal selanjutnya dengan cara yang sama!

$$\begin{array}{r} 42 \times 2 = 84 \\ 40 \times 2 = 80 \\ 2 \times 2 = 4 \\ 80 + 4 = 84 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27 \times 6 = \\ 20 \times 6 = \\ 7 \times 6 = \\ \square + \square = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \times 35 = \\ 7 \times 30 = \\ 7 \times 5 = \\ \square + \square = \end{array}$$

2. Jawablah soal di bawah ini dengan cara perkalian distribusi nilai tempat dengan tepat!

a. $4 \times 31 =$ b. $47 \times 8 =$ c. $6 \times 53 =$

3. Perhatikan cara perkalian di bawah ini, lalu kerjakan soal sesuai dengan contoh!

$$\begin{array}{r} 25 \times 7 \\ = 20 \times 7 + 5 \times 7 \\ = 140 + 35 \\ = 175 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 43 \times 4 \\ = 40 \times 4 + 3 \times 4 \\ = 160 + 12 \\ = 172 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32 \times 5 \\ = 30 \times 5 + 2 \times 5 \\ = 150 + 10 \\ = 160 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 36 \times 8 \\ = 30 \times 8 + 6 \times 8 \\ = 240 + 48 \\ = 288 \end{array}$$

Gambar 4. 13 Perkalian Distribusi Nilai Tempat

Perkalian

2. Perkalian bersusun

Perkalian bersusun adalah perkalian yang dilakukan dengan menuliskan bilangan yang akan dikalikan secara bersusun, kemudian melakukan perkalian dari penjumlahan.

Perhatikan cara perkalian 3 di bawah ini!

1. $\begin{array}{r} 12 \\ \times 4 \\ \hline 48 \\ 200 \\ \hline 208 \end{array}$ 2. $\begin{array}{r} 24 \\ \times 3 \\ \hline 72 \\ 200 \\ \hline 204 \end{array}$

Latihan Pemantapan 4

Kerjakan soal di bawah ini seperti contoh di atas!

$$43 \times 9 =$$
 $41 \times 6 =$ $4 \times 42 =$

$$53 \times 8 =$$
 $7 \times 24 =$

Contoh perkalian puluhan berakhir 0:

1. $2 \times 30 = 2 \times 3 = 6$, karena dibelakang 30 ada 0 maka kita tambahkan 0 dibelakang hasil perkalian, sehingga menjadi 60.

2. $6 \times 70 = 420$, sehingga menjadi 420.

Apakah kalian sudah paham dengan cara perkalian di atas? Berikan respon atau pertanyaan kalian. Jika sudah paham dan jika kalian belum paham.

Gambar 4.12 di atas:

Nilai	Paraf

Perkalian

Mengalikan puluhan dengan puluhan

Perhatikan cara perkalian di bawah ini, lalu kerjakan soal sesuai dengan contoh!

Perkalian bersusun

1. $\begin{array}{r} 34 \times 23 \\ 34 \times 3 = 102 \\ 680 \\ \hline 782 \end{array}$

Distribusi Nilai Tempat

2. $34 \times 23 =$

$$= 34 \times 20 + 34 \times 3$$

$$= 680 + 102$$

$$= 782$$

Sudah pahamkah kalian mengenai cara perkalian puluhan dengan puluhan? Apabila belum paham tanyakan pada guru.

Latihan Pemantapan 4

Ayo cek pemahaman kalian dengan mengerjakan soal di bawah ini!

1. $\begin{array}{r} 27 \\ \times 11 \\ \hline 27 \\ 270 \\ \hline 297 \end{array}$ 2. $\begin{array}{r} 16 \\ \times 21 \\ \hline 16 \\ 320 \\ \hline 336 \end{array}$

3. $\begin{array}{r} 22 \\ \times 22 \\ \hline 44 \\ \square \\ \hline \square \end{array}$ 4. $\begin{array}{r} 31 \\ \times 12 \\ \hline \square \\ \square \\ \hline \square \end{array}$

Gambar 4. 14 Perkalian Bersusun

Gambar 4. 15 Perkalian
Bersusun dan Distribusi Nilai
Tempat

Pembagian

Cara Pembagian

A. Pembagian sebagai pengurangan berulang

Pembagian sebagai pengurangan berulang merupakan pembagian dengan mengurangi suatu bilangan berulang-ulang dengan bilangan lain sampai hasilnya mencapai nol.

Perhatikan contoh soal di bawah ini!

Santi mempunyai 12 buah permen, permen tersebut akan dibagikan kepada teman-teman Santi. Setiap teman Santi mendapatkan 2 buah permen. Jadi berapa teman Santi yang mendapatkan permen tersebut?

$12 : 2$ artinya 12 dikurangi 2 secara berulang sampai habis

atau dengan cara pengurangan berulang

$12 - 2 = 10$
 $10 - 2 = 8$
 $8 - 2 = 6$
 $6 - 2 = 4$
 $4 - 2 = 2$
 $2 - 2 = 0$ (Habis)

Sudah pahamkah kalian mengenai cara distribusi pembagian di atas? Apabila belum paham tanyakan pada guru.

Pembagian

B. Pembagian dengan pemecahan bilangan

Perhatikan cara distribusi pembagian di bawah ini!

$14 : 2 = (10 : 2) + (4 : 2) = 5 + 2 = 7$

$15 : 3 = (12 : 3) + (3 : 3) = 4 + 1 = 5$

$16 : 4 = (8 : 4) + (8 : 4) = 2 + 2 = 4$

Pengertian di atas yaitu dengan cara memecah angka yang dibagi menjadi 2 bagian yang lebih sederhana tetapi ingat bahwa kedua angka yang diperoleh harus bisa dibagi dengan angka pembagi. Pada soal $14 : 2$, angka yang dibagi yaitu 14, dipecah menjadi angka 10 dan 4, 10 dan 4 sama-sama bisa dibagi angka 2, sehingga kita hitung menjadi $10 : 2 = 5$ dan $4 : 2 = 2$, lalu kita jumlahkan $5 + 2 = 7$.

Sudah pahamkah kalian mengenai cara distribusi pembagian di atas? Apabila belum paham tanyakan pada guru.

Latihan Pemantapan 2

Ayo cek pemahaman kalian dengan mengerjakan soal di bawah ini!

1. $18 : 3 =$
 $= (..... :) + (..... :)$
 $= + =$

2. $22 : 2 =$
 $= (..... :) + (..... :)$
 $= + =$

3. $24 : 4 =$
 $= (..... :) + (..... :)$
 $= + =$

4. $28 : 4 =$
 $= (..... :) + (..... :)$
 $= + =$

5. $26 : 2 =$
 $= (..... :) + (..... :)$
 $= + =$

6. $30 : 3 =$
 $= (..... :) + (..... :)$
 $= + =$

Nilai	Paraf

Apakah kalian sudah paham dengan cara pembagian di atas? Berikan emoticon sesuai pemahaman kalian, 🍌 jika kalian paham dan 🍌 jika kalian belum paham. Gambar emoticon di atas!

Gambar 4. 16 Pembagian sebagai
Pengurangan BerulangGambar 4. 17 Pembagian
dengan Pemecahan Bilangan

Pembagian

C. Pembagian terurai

Perhatikan cara pembagian terurai di bawah ini!

$12 : 2 = 6$
 $(2 \times 6) = 12$
 $12 - 12 = 0$
 $(2 : 2) = 1$
 $5 + 1 = 6$

$15 : 3 = 5$
 $(3 \times 5) = 15$
 $15 - 15 = 0$
 $(3 : 3) = 1$
 $4 + 1 = 5$

$16 : 4 = 4$
 $(4 \times 4) = 16$
 $16 - 16 = 0$
 $(4 : 4) = 1$
 $3 + 1 = 4$

Pengertian di atas dengan cara pembagian terurai, yaitu dengan cara mengalikan angka hasil yang ingin dibagi. Kemudian kurangi hasil perkalian tadi dengan pembagi dan hasil kurangi tersebut dibagi dengan angka bagi.

INGAT!
 Cara pembagian dengan pemecahan bilangan dan pembagian terurai merupakan 2 cara yang sangat berguna untuk mengerjakan soal pembagian dengan angka yang besar.

Latihan Pemantapan 3

Ayo cek pemahaman kalian dengan mengerjakan soal di bawah ini!

1. $18 : 3 =$
 $(..... \times) =$
 $..... - =$
 $(..... :) =$
 $..... + =$

2. $22 : 2 =$
 $(..... \times) =$
 $..... - =$
 $(..... :) =$
 $..... + =$

3. $25 : 5 =$
 $(..... \times) =$
 $..... - =$
 $(..... :) =$
 $..... + =$

4. $24 : 3 =$
 $(..... \times) =$
 $..... - =$
 $(..... :) =$
 $..... + =$

Gambar 4. 18 Pembagian Terurai

Gambar 4.12 sampai gambar 4.18 merupakan isi materi pada modul K2. Pada materi tersebut dijelaskan mengenai cara mengerjakan perkalian dan pembagian, selain materi dan cara pengerjaan di dalam modul terdapat latihan soal untuk mengetahui pemahaman siswa mengenai materi tersebut. Isi modul dilengkapi dengan karakter penjelas mengenai materi yang tercantum. Latihan soal yang diberikan dirancang dengan hasil perkalian melebihi angka 100, sehingga terdapat materi dan latihan soal perkalian puluhan dengan puluhan dan soal dirancang sesuai dengan indikator pemahaman konsep yang digunakan.

Perkalian

Latihan Pemantapan 1

1. Kerjakan soal di bawah ini seperti contoh!

Contoh:

 +  +  = 6

Bentuk perkalian dapat ditulis: $3 \times 2 = 6$

a.  +  +  =

Bentuk perkalian dapat ditulis: $\times =$

b.  +  +  =

Bentuk perkalian dapat ditulis: $\times =$

c.  +  =

Bentuk perkalian dapat ditulis: $\times =$

Latihan Pemantapan 2

2. Agar kalian lebih paham, mari kerjakan soal di bawah ini!

a.  +  +  =

$\times =$

b.  +  +  =

$\times =$

c.  +  +  =

$\times =$

d.  +  +  =

$\times =$

e.  +  +  =

$\times =$

f.  +  +  =

$\times =$

g.  +  +  =

$\times =$

h.  +  +  =

$\times =$

Gambar 4. 19 Latihan Pemantapan 1

Perkalian

Latihan Pemantapan 2

Kerjakan soal di bawah ini!

1. Jawablah kotak kosong di bawah ini dengan tepat!

a. $4 \times 0 =$

b. $4 \times 9 =$

c. $6 \times 4 =$

d. $2 \times 4 =$

e. $8 \times 4 =$

f. $4 \times 10 =$

g. $1 \times 4 =$

h. $5 \times 4 =$

i. $4 \times 3 =$

j. $7 \times 4 =$

2. Isilahlah perkalian di bawah ini dengan tepat!

a.

x	2	4	6	8
2	4			
4			24	
6				

b.

x	1	3	5	7	9
2					
4				20	
6	6				

3. Lengkapi kotak kosong di bawah ini dengan tepat!

a. $4 =$ $\times 4$

b. $4 =$ $\times 2$

c. $8 =$ $\times 8$

d. $8 =$ $\times 4$

e. $8 =$ $\times 2$

f. $16 =$ $\times 8$

g. $16 =$ $\times 4$

h. $16 =$ $\times 2$

i. $12 =$ $\times 4$

j. $12 =$ $\times 2$

Perkalian

4. Isilahlah perkalian di bawah ini dengan tepat!

a.

x	2	4	6	8
1	2			
3			18	
5				

b.

x	1	3	5	7	9
1					
3			15		
5	5				

5. Lengkapi kotak kosong di bawah ini dengan tepat!

a. $21 = 3 \times$

b. $28 =$ $\times$

c. $= 6 \times 5$

d. $36 =$ $\times$

e. $= 7 \times 6$

f. $= 5 \times 7$

g. $49 =$ $\times$

h. $= 9 \times 6$

i. $63 =$ $\times$

j. $= 9 \times 9$

6. Lengkapi kotak kosong di bawah ini agar hasil perkalian berjumlah sama!

a. $1 \times 4 =$ $\times 2$

b. $2 \times 8 =$ $\times 4$

c. $3 \times 4 =$ $\times 2$

d. $5 \times 8 =$ $\times 4$

e. $1 \times 8 =$ $\times 4$

f. $1 \times 8 =$ $\times 2$

Nilai	Paraf

Bagaimana teman, apakah sudah paham mengenai perkalian ini? apabila belum paham tanyakan kepada guru.

Gambar 4. 20 Latihan Pemantapan 2

Pada gambar di atas terdapat latihan pemantapan yang digunakan untuk melatih siswa agar terbiasa mengerjakan soal operasi hitung. Modul K1 maupun K2 berisi banyak latihan soal perkalian maupun pembagian. Semakin sering berlatih maka siswa akan semakin cepat dan tepat dalam menghitung soal perkalian dan pembagian.

Link Produk Modul Kemampuan Rendah

https://drive.google.com/file/d/1EpfgsZC7RcZ_HRrUV6EA0jY5EteMoWfq/view?usp=drive_link



Gambar 4. 21 Kode QR Modul Rendah

Link Produk Modul Kemampuan Sedang

https://drive.google.com/file/d/174tBYpUNbJQkykODTXBQfUwzBSApukUj/view?usp=drive_link



Gambar 4. 22 Kode QR Modul Sedang

4.1.3. Hasil Uji Coba Produk

Hasil uji coba pada penelitian pengembangan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* diperoleh dari hasil uji kevalidan, uji kepraktisan, dan uji keefektifan produk.

1. Hasil Validasi Ahli Media

Validasi ini dilakukan oleh validator ahli media yang digunakan untuk mengetahui masukan atau evaluasi pada produk modul berdiferensiasi berbasis metode *drill*. Validator ahli media dilakukan oleh dosen pendidikan

matematika Universitas Islam Sultan Agung Dr. Hevy Risqi Maharani, M.Pd dan editor CV. Gema Nusa Bapak Muhammad Rais Hidayat. Berikut hasil dari validasi ahli media mengenai produk yang telah dikembangkan peneliti.

Tabel 4. 3 Hasil Validasi Ahli Media

No.	Indikator	Skor Rata-Rata
1.	Desain Modul	88%
2.	Bahan Media	96,7%
3.	Desain Isi Modul	95%
Total Skor Rata-Rata		90,67%
Kategori		Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi ahli media pada tabel 4.3 yang diperoleh dari dua validator ahli media, memperoleh nilai rata-rata skor 90,67%. Skor tersebut diperoleh dari jumlah seluruh skor angket dibagi dengan skor maksimal lalu dikalikan dengan 100% yaitu $\frac{136}{150} = 0,9066666666666667 \times 100\% = 90,67\%$. Sehingga hasil rata-rata skor validasi ahli media untuk produk modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* sebesar 90,67%. Berdasarkan kriteria kevalidan, maka hasil validasi ahli media tersebut berada pada interval $80\% < x \leq 100\%$, yang termasuk ke dalam kategori kevalidan “Sangat Valid”.

2. Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi ini dilakukan oleh validator ahli materi yang digunakan untuk menyesuaikan materi dari produk modul berdiferensiasi berbasis metode *drill*. Validator ahli materi dilakukan oleh dosen pendidikan matematika Universitas Islam Sultan Agung Dyana Wijayanti, M.Pd., Ph.D dan wali kelas III SD Negeri 1 Dukuh Rini Evi, S.Pd. Berikut hasil dari validasi ahli materi mengenai produk yang telah dikembangkan peneliti.

Tabel 4. 4 Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Indikator	Skor Rata-Rata
1.	Kelayakan Isi	90%
2.	Kelayakan Penyajian	96%
3.	Kelayakan Bahasa	85%
Total Skor Rata-Rata		90%
Kategori		Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi ahli materi pada tabel 4.4 yang diperoleh dari dua validator ahli materi, memperoleh nilai rata-rata skor 90%. Skor tersebut diperoleh dari jumlah seluruh skor angket dibagi dengan skor maksimal kemudian dikalikan dengan 100% yaitu $\frac{189}{210} = 0,9 \times 100\% = 90\%$. Sehingga hasil rata-rata skor validasi ahli materi untuk produk modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* sebesar 90%. Berdasarkan kriteria kevalidan, maka hasil validasi ahli materi tersebut berada pada interval $80\% < x \leq 100\%$, yang termasuk ke dalam kategori kevalidan “Sangat Valid”.

3. Hasil Revisi Produk

a. Revisi Ahli Media

Peneliti menggunakan 3 indikator dalam lembar validasi ahli media, yaitu mengenai desain modul yang terdiri dari 10 butir pernyataan, bahan media yang terdiri dari 2 butir pernyataan, dan desain isi modul terdiri dari 3 butir pernyataan. Pada lembar tersebut terdiri dari komentar, saran, dan kesimpulan mengenai hasil angket validasi ahli media produk modul berbasis metode *drill* yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Revisi oleh Validator Ahli Media

Validator	Komentar dan saran	Kesimpulan
Ahli Media 1	Perlu dikembangkan juga modul berkemampuan tinggi dan lembar validasi terdapat indikator untuk mengecek modul telah menerapkan metode <i>drill</i> dan soal pemahaman konsep	Layak digunakan dengan revisi
Ahli Media 2	Halaman bab kurang sesuai dan perbaikan pada halaman 6	Layak digunakan dengan revisi

Setelah mendapatkan komentar dan saran dari validator ahli media, peneliti melakukan revisi pada produk modul berbasis metode *drill* agar layak digunakan untuk penelitian. Berikut revisi produk modul berbasis metode *drill* yang direvisi sesuai masukan dari validator ahli media:

- a) Perlu dikembangkan modul untuk kemampuan tinggi dan lembar validasi

Validator ahli media 1 Dr. Hevy Risqi Maharani, M.Pd memberikan komentar mengenai perlu dikembangkan modul berdiferensiasi untuk kemampuan tinggi akan tetapi sesuai dengan peneliti dan dosen pembimbing. Dari peneliti hanya menggunakan dua modul yaitu modul kemampuan rendah dan sedang, peneliti tidak menggunakan modul berkemampuan tinggi dikarenakan peneliti berfokus kepada siswa yang berkemampuan rendah dan sedang untuk dikejar materi operasi hitung perkalian dan pembagian. Untuk lembar validasi terdapat indikator untuk mengecek modul telah menerapkan metode *drill* dan soal pemahaman konsep, peneliti cantumkan pada lembar validasi ahli materi.

C. Aspek yang Dinilai

No	Pernyataan	SS	S	N	TS	STS
1	Desain pada halaman awal (<i>cover</i>) dan halaman belakang modul memiliki irama dan kesatuan serta konsisten					
2	Ilustrasi pada modul disajikan secara jelas					
3	Ilustrasi pada modul disajikan secara menarik					
4	Pemilihan ilustrasi pada modul sesuai dengan materi					
5	Karakter yang digunakan pada modul konsisten					
6	Background yang digunakan secara konsisten					
7	Proporsi warna yang digunakan sesuai					
8	Tata letak dan gambar pada modul seimbang					
9	Pemilihan jenis huruf sesuai					
10	Pemilihan ukuran huruf sudah sesuai dan mudah dibaca					
11	Format ukuran modul sudah tepat					
12	Modul sederhana dan mudah dibawa kemana-mana					
13	Penulisan spasi, simbol dan istilah pada modul sudah tepat					
14	Penempatan tulisan atau ilustrasi					

Gambar 4. 23 Instrumen Ahli Media

1	Materi yang disajikan dalam modul sesuai dengan Tujuan Pembelajaran					
2	Materi yang disajikan memuat indikator pemahaman konsep (Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis)					
3	Materi yang disajikan memuat indikator pemahaman konsep (Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih langkah atau operasi tertentu)					
4	Materi yang disajikan memuat indikator pemahaman konsep (Mengembangkan syarat yang ada dari suatu konsep)					
5	Gambar pendukung pada modul jelas					
6	Materi tidak menimbulkan penafsiran ganda					
7	Materi yang disajikan mendorong keingintahuan siswa					
8	Materi yang disajikan terdapat beberapa cara pengerjaan sehingga siswa dapat memilih cara yang paling mudah					
9	Pemberian kesempatan untuk bertanya					
10	Perintah soal disajikan secara jelas					
11	Perintah soal mudah dipahami					
12	Modul berdiferensiasi (modul sesuai dengan kemampuan rendah dan sedang)					
13	Penyajian materi sistematis					

Gambar 4. 24 Instrumen Ahli Materi

Peneliti meletakkan indikator pemahaman konsep pada lembar validasi ahli materi karena peneliti memfokuskan lembar validasi ahli media untuk menilai tampilan pada modul. Sedangkan ahli materi peneliti fokuskan pada isi materi yang ada pada modul apakah sudah memenuhi indikator pemahaman konsep ataupun tujuan pembelajaran. Metode *drill* dilakukan secara berulang untuk melatih siswa pada operasi hitung perkalian dan pembagian sehingga modul yang dikembangkan banyak berisi latihan soal.

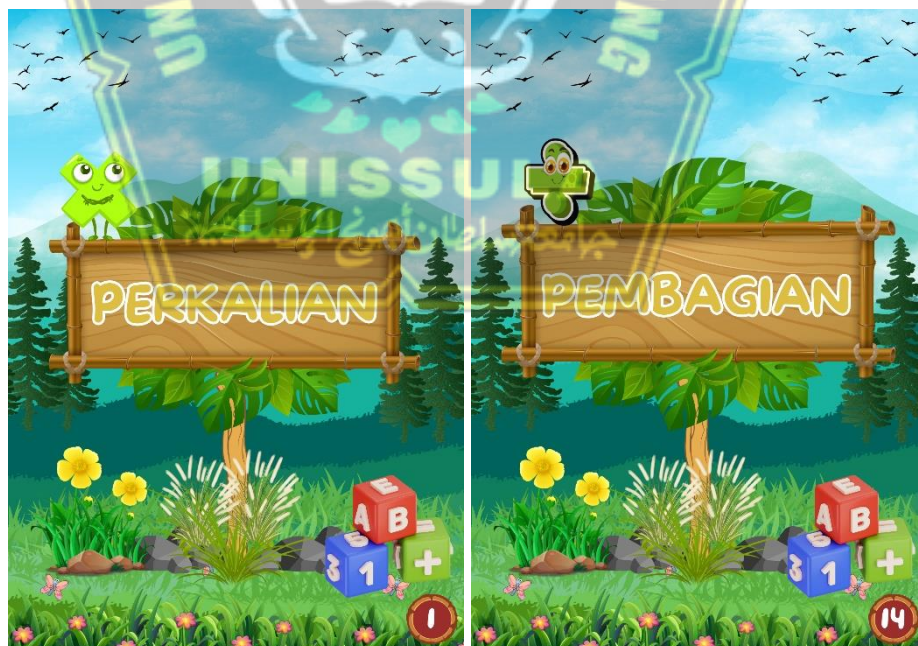
b) Halaman bab kurang sesuai dan perbaikan halaman 6

Validator ahli media 2 Bapak Muhammad Rais Hidayat memberikan komentar mengenai halaman bab kurang sesuai dan halaman 6 perlu

diperbaiki. Berikut hasil sebelum revisi dan sesudah revisi mengenai produk modul berbasis metode *drill* yang dikembangkan oleh peneliti:



Gambar 4. 25 Sebelum Revisi



Gambar 4. 26 Sesudah Revisi

Peneliti mengganti setengah pohon menjadi satu kayu untuk penyangga judul bab, serta peneliti juga memberikan elemen-elemen untuk menghiasi bagian bawah penyangga judul bab tersebut.

b. Revisi Ahli Materi

Peneliti menggunakan 3 indikator dalam lembar validasi ahli materi, yaitu mengenai kelayakan isi yang terdiri dari 10 butir pernyataan, kelayakan penyajian yang terdiri dari 5 butir pernyataan, dan kelayakan bahasa terdiri dari 5 butir pernyataan. Pada lembar tersebut terdiri dari komentar, saran, dan kesimpulan mengenai hasil angket validasi ahli materi produk modul berbasis metode *drill* yaitu sebagai berikut:

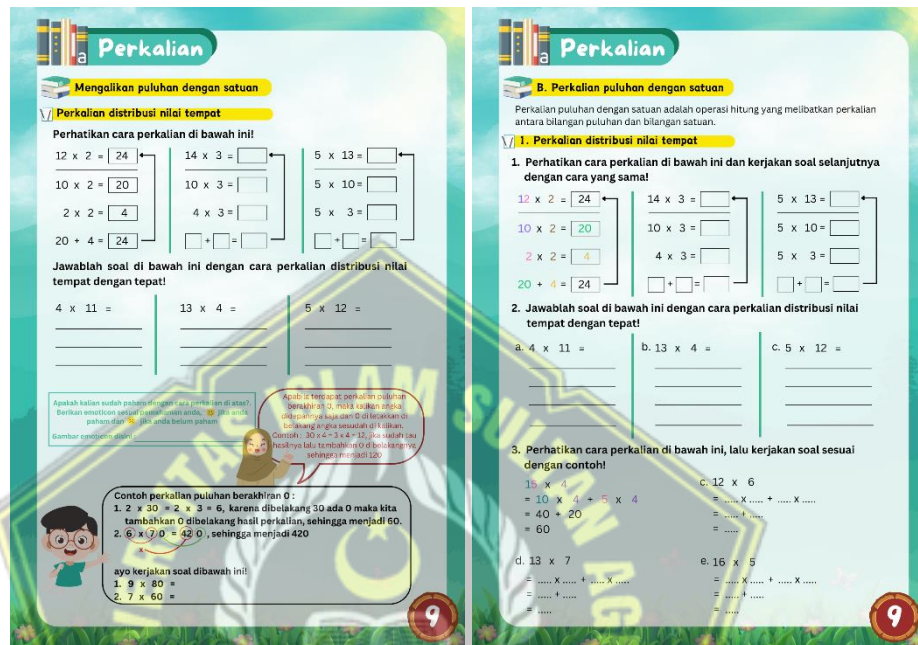
Tabel 4. 6 Revisi oleh Validator Ahli Materi

Validator	Komentar dan saran	Kesimpulan
Ahli Materi 1	Halaman 9 penjelasan dibuat tanda agar mudah dipahami, cara cepat diletakkan di akhir dan halaman 17 latihan soal bisa digabung dengan di atas atau bisa dibuat lebih variatif.	Layak digunakan dengan revisi
Ahli Materi 2	Sebagian siswa mungkin kesusahan dengan cara pada modul jadi perlu diajarkan pelan-pelan dan perlu ditambahkan pengertian	Layak digunakan dengan revisi

Setelah mendapatkan komentar dan saran dari validator ahli materi, peneliti melakukan revisi pada produk modul berbasis metode *drill* agar layak digunakan untuk penelitian. Berikut revisi produk modul berbasis metode *drill* yang direvisi sesuai masukan dari validator ahli materi:

- a) Validator ahli materi 1 Dyana Wijayanti, M.Pd., Ph.D memberikan komentar mengenai halaman 9 yaitu penjelasan dibuat tanda agar mudah dipahami oleh siswa, cara cepat perkalian dengan angka 0 diletakkan di akhir dan halaman 17 latihan soal pembagian bisa digabung dengan di atas

atau bisa dibuat lebih variatif. Berikut hasil sebelum revisi dan sesudah revisi mengenai produk modul berbasis metode *drill* yang dikembangkan oleh peneliti:



Gambar 4. 27 Sebelum Revisi

Gambar 4. 28 Sesudah Revisi

Peneliti merevisi halaman modul tersebut dengan memberikan warna pada penjelasan cara perkalian distribusi nilai tempat. Peneliti juga menambahkan soal perkalian pada halaman tersebut dan pada karakter laki-laki yang terdapat gelembung cara cepat mengerjakan perkalian dengan angka 0 peneliti memindahkan gelembung tersebut pada halaman terakhir materi yaitu pada halaman 10. Sedangkan pada gelembung karakter perempuan peneliti menghapus gelembung tersebut, karena isi pada gelembung tersebut sama karakter laki-laki yaitu sama-sama menjelaskan cara cepat pengerjaan perkalian dengan angka 0.

Perkalian

Mengalikan puluhan dengan satuan

Perkalian distribusi nilai tempat

Perhatikan cara perkalian di bawah ini!

$12 \times 2 = 24$ $10 \times 2 = 20$ $2 \times 2 = 4$ $20 + 4 = 24$	$14 \times 3 = \square$ $10 \times 3 = \square$ $4 \times 3 = \square$ $\square + \square = \square$	$5 \times 13 = \square$ $5 \times 10 = \square$ $5 \times 3 = \square$ $\square + \square = \square$
---	---	---

Jawablah soal di bawah ini dengan cara perkalian distribusi nilai tempat dengan tepat!

$4 \times 11 =$	$13 \times 4 =$	$5 \times 12 =$

Apakah kalian sudah paham dengan cara perkalian di atas? Berikan emoticon senang jika sudah paham dan sedih jika belum paham. Gambar emoticon di sini!

Apakah kalian sudah paham dengan cara perkalian di atas? Berikan emoticon senang jika sudah paham dan sedih jika belum paham. Gambar emoticon di sini!

Contoh perkalian puluhan berakhiran 0:

1. $2 \times 30 = 2 \times 3 = 6$, karena dibelakang 30 ada 0 maka kita tambahkan 0 dibelakang hasil perkalian, sehingga menjadi 60.

2. $6 \times 70 = 420$, sehingga menjadi 420.

ayo kerjakan soal dibawah ini!

1. $9 \times 80 =$

2. $7 \times 60 =$

Perkalian

2. Perkalian bersusun

Perkalian bersusun adalah perkalian yang dilakukan dengan menulis bilangan yang akan dikalikan secara bersusun, kemudian melakukan perkalian dan penjumlahan.

Perhatikan cara perkalian 3 di bawah ini!

1

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 3 \\ \hline 72 \\ 720 \\ \hline 720 \end{array}$$

$(8) \times (3) = 24$
 $(1) \times (3) = 30$

2

$$\begin{array}{r} 28 \\ \times 4 \\ \hline 112 \\ 1120 \\ \hline 1120 \end{array}$$

$(8) \times (4) = 32$
 $(1) \times (4) = 40$

Latihan Pemantapan 4

Kerjakan soal di bawah ini seperti contoh di atas!

$19 \times 5 =$ $18 \times 4 =$ $5 \times 20 =$

$21 \times 2 =$ $23 \times 3 =$

Contoh perkalian puluhan berakhiran 0:

1. $2 \times 30 = 2 \times 3 = 6$, karena dibelakang 30 ada 0 maka kita tambahkan 0 dibelakang hasil perkalian, sehingga menjadi 60.

2. $6 \times 70 = 420$, sehingga menjadi 420.

Apakah kalian sudah paham dengan cara perkalian di atas? Berikan emoticon senang jika sudah paham dan sedih jika belum paham. Gambar emoticon di sini!

Nilai	Paraf

Gambar 4. 29 Sebelum Revisi

Gambar 4. 30 Sesudah Revisi

Pembagian

Latihan Soal

Kerjakan soal dibawah ini dengan tepat!

1. Dani mempunyai manga 15 buah dan akan diberikan kepada 3 teman Dani. Jadi berapa jumlah manga yang didapat setiap teman Dani?

Jawab :

2. $16 : 4 =$

Jawab :

3. $18 : 3 =$

Jawab :

4. $12 : 4 =$

Jawab :

Pembagian

atau dengan cara

a.

$\square : \square = \square$

Sehingga, hasil pembagian dari

2. Kerjakan soal di bawah ini dengan pembagian berulang!

a. $16 : 4 =$

Jawab :

$\square - \square = \square$
$\square - \square = \square$
$\square - \square = \square$
$\square - \square = \square$ (Habis)

Sehingga, $16 : 4 = \square$

c. $12 : 4 =$

Jawab :

$\square - \square = \square$
$\square - \square = \square$
$\square - \square = \square$ (Habis)

Sehingga, $12 : 4 = \square$

b. $18 : 3 =$

Jawab :

$\square - \square = \square$
$\square - \square = \square$
$\square - \square = \square$
$\square - \square = \square$
$\square - \square = \square$ (Habis)

Sehingga, $18 : 3 = \square$

d. $20 : 5 =$

Jawab :

$\square - \square = \square$
$\square - \square = \square$
$\square - \square = \square$
$\square - \square = \square$ (Habis)

Sehingga, $20 : 5 = \square$

e. $21 : 7 =$

Jawab :

$\square - \square = \square$
$\square - \square = \square$
$\square - \square = \square$ (Habis)

Sehingga, $21 : 7 = \square$

Apakah kalian sudah paham dengan cara pembagian di atas? Berikan emoticon senang jika sudah paham dan sedih jika belum paham. Gambar emoticon di sini!

Nilai	Paraf

Gambar 4. 31 Sebelum Revisi

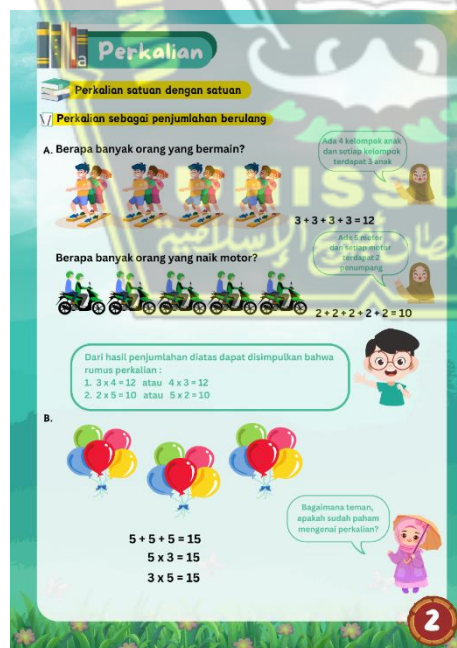
Gambar 4. 32 Sesudah Revisi

Pada halaman 9 peneliti memindahkan cara cepat ke halaman 10. Pada halaman 17 peneliti merevisi latihan soal dengan menggabungkan latihan

tersebut dengan latihan soal pada halaman 16. Peneliti juga memodifikasi soal tersebut agar lebih variatif atau lebih menarik.

b) Ditambahkan pengertian perkalian dan pembagian

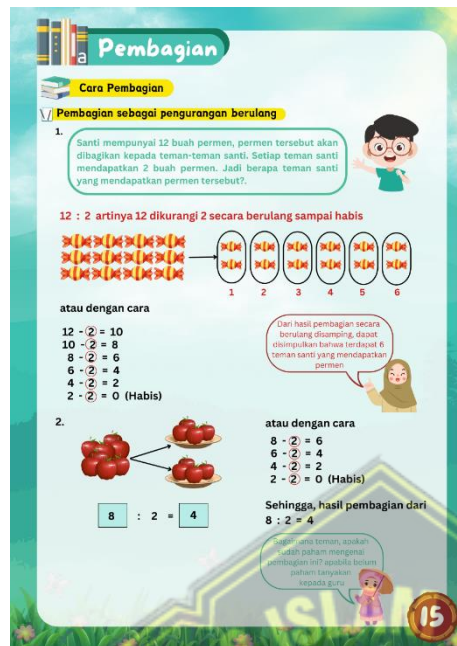
Validator ahli materi 2 Rini Evi, S.Pd memberikan komentar mengenai sebagian siswa mungkin kesusahan dengan cara yang ada pada modul sehingga perlu diajarkan secara pelan-pelan, maka peneliti mengajarkan cara tersebut dengan mendampingi siswa dan mengajarkan bagaimana mengerjakan soal perkalian dan pembagian dengan menggunakan cara tersebut. Validator juga memberikan komentar mengenai penambahan pengertian perkalian dan pembagian. Berikut hasil sebelum revisi dan sesudah revisi mengenai produk modul berbasis metode *drill* yang dikembangkan oleh peneliti:



Gambar 4. 33 Sebelum Revisi



Gambar 4. 34 Sesudah Revisi



Gambar 4.35 Sebelum Revisi

Gambar 4.36 Sesudah Revisi

Pada gambar 4.34 sesudah revisi peneliti menghilangkan latihan soal nomor 2 yang menggunakan ilustrasi apel, dikarenakan yang digunakan pada soal nomor 2 sama dengan cara pada soal nomor 1 dan jika menggunakan soal nomor 2 maka halaman 15 akan terlihat penuh.

4. Hasil Angket Respon Guru

Penilaian angket respon guru dilakukan oleh Rini Evi, S.Pd selaku wali kelas III SD Negeri 1 Dukuh pada tahun ajaran 2024/2025. Hasil angket respon guru pada produk modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil Angket Respon Guru

No.	Indikator	Skor Rata-Rata	Kategori
1.	Format Modul	96%	Sangat Praktis
2.	Tampilan	95%	Sangat Praktis
3.	Bahasa	80%	Praktis
4.	Isi	96%	Sangat Praktis
5.	Kemanfaatan	100%	Sangat Praktis
	Total	95%	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil penilaian angket respon guru pada tabel 4.7 memperoleh persentase sebesar 95%. Skor tersebut diperoleh dari jumlah seluruh skor angket dibagi dengan skor maksimal kemudian dikalikan dengan 100% yaitu $\frac{95}{100} = 0,95 \times 100\% = 95\%$. Sehingga persentase angket respon guru pada modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* sebesar 95%. Berdasarkan kriteria kepraktisan, maka hasil penilaian angket respon guru tersebut berada pada interval $80\% \leq y \leq 100\%$, yang termasuk ke dalam kategori kepraktisan “Sangat Praktis”.

5. Hasil Angket Respon Siswa

Penilaian angket respon siswa dilakukan oleh 19 siswa kelas III SD Negeri 1 Dukuh pada tahun ajaran 2024/2025. Hasil angket respon siswa pada produk modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* sebagai berikut:

Tabel 4. 8 Hasil Angket Respon Siswa

No.	Indikator	Skor Rata-Rata	Kategori
1.	Kualitas Isi	95%	Sangat Praktis
2.	Rasa Senang	92,89%	Sangat Praktis
3.	Desain Modul	93,68%	Sangat Praktis
4.	Tata Bahasa	96,84%	Sangat Praktis
5.	Manfaat	94,10%	Sangat Praktis
	Total	94,17%	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil penilaian angket respon siswa pada tabel 4.8 memperoleh persentase sebesar 94,17%. Skor tersebut diperoleh dari jumlah seluruh skor angket dibagi dengan skor maksimal kemudian dikalikan dengan 100% yaitu $\frac{1342}{1425} = 0,9417543859649 \times 100\% = 94,17\%$. Sehingga persentase angket respon siswa pada modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* sebesar 94,17%. Berdasarkan kriteria kepraktisan, maka hasil penilaian angket respon siswa

tersebut berada pada interval $80\% < y \leq 100\%$, yang termasuk ke dalam kategori kepraktisan “Sangat Praktis”.

4.1.4. Analisis Data

1. Analisis Uji Validasi Soal

Pada penelitian ini peneliti juga melakukan uji validasi soal *pretest* dan *posttest*. Uji tersebut terdiri dari uji validitas soal, uji reliabilitas soal, uji taraf kesukaran soal, dan uji daya pembeda soal. Berikut hasil uji validasi soal *pretest* dan *posttest*:

a. Hasil Uji Validasi Soal *Pretest*

a) Uji Validasi

Tabel 4. 9 Correlation Pretest

		Soal01	Soal02	Soal03	Soal04	Soal05	Soal06	Soal07	Soal08	Soal09	Soal10	Skor_Total
Soal01	Pearson Correlation	1	.779**	.843**	.749*	.611	.660*	.527	.732*	.583	.760*	.846**
	Sig. (2-tailed)		.008	.002	.013	.060	.038	.117	.016	.077	.011	.002
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soal02	Pearson Correlation	.779**	1	.800**	.827**	.643*	.609	.684*	.909**	.779**	.855**	.909**
	Sig. (2-tailed)	.008		.005	.003	.045	.062	.029	.000	.008	.002	.000
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soal03	Pearson Correlation	.843**	.800**	1	.906**	.580	.758*	.812**	.713*	.752*	.891**	.933**
	Sig. (2-tailed)	.002	.005		.000	.079	.011	.004	.021	.012	.001	.000
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soal04	Pearson Correlation	.749*	.827**	.906**	1	.669*	.700*	.740*	.793**	.632*	.854**	.911**
	Sig. (2-tailed)	.013	.003	.000		.034	.024	.014	.006	.050	.002	.000
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soal05	Pearson Correlation	.611	.643*	.580	.669*	1	.510	.610	.716*	.692*	.635*	.787**
	Sig. (2-tailed)	.060	.045	.079	.034		.132	.061	.020	.027	.048	.007
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soal06	Pearson Correlation	.660*	.609	.758*	.700*	.510	1	.580	.713*	.568	.557	.781**
	Sig. (2-tailed)	.038	.062	.011	.024	.132		.079	.021	.087	.094	.008
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soal07	Pearson Correlation	.527	.684*	.812**	.740*	.610	.580	1	.496	.791**	.801**	.813**
	Sig. (2-tailed)	.117	.029	.004	.014	.061	.079		.145	.006	.005	.004
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soal08	Pearson Correlation	.732*	.909**	.713*	.793**	.716*	.713*	.496	1	.732*	.715*	.875**
	Sig. (2-tailed)	.016	.000	.021	.006	.020	.021	.145		.016	.020	.001
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soal09	Pearson Correlation	.583	.779**	.752*	.632*	.692*	.568	.791**	.732*	1	.760*	.846**
	Sig. (2-tailed)	.077	.008	.012	.050	.027	.087	.006	.016		.011	.002
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soal10	Pearson Correlation	.760*	.855**	.891**	.854**	.635*	.557	.801**	.715*	.760*	1	.901**
	Sig. (2-tailed)	.011	.002	.001	.002	.048	.094	.005	.020	.011		.000
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Skor_Total	Pearson Correlation	.846**	.909**	.933**	.911**	.787**	.781**	.813**	.875**	.846**	.901**	1
	Sig. (2-tailed)	.002	.000	.000	.000	.007	.008	.004	.001	.002	.000	
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Dari tabel 4.9 menunjukkan bahwa pada soal nomor 1 mendapatkan hasil 0,846**, soal nomor 2 mendapatkan hasil 0,909**, soal nomor 3 mendapatkan hasil 0,933**, soal nomor 4 mendapatkan hasil 0,911**, soal nomor 5 mendapatkan hasil 0,787**, soal nomor 6 mendapatkan hasil 0,781**, soal nomor 7 mendapatkan hasil 0,813**, soal nomor 8 mendapatkan hasil 0,875**, soal nomor 9 mendapatkan hasil 0,846**, dan soal nomor 10 mendapatkan hasil 0,901**. Berdasarkan kriteria uji validitas, interval $0,80 < r_{xy} \leq 1,00$ termasuk dalam kategori validitas sangat tinggi dan interval $0,60 < r_{xy} \leq 0,80$ termasuk dalam kategori tinggi. Berdasarkan tabel 4.9 soal nomor 1,2,3,4,7,8,9, dan 10 termasuk ke dalam kategori validitas sangat tinggi. Sedangkan soal nomor 5 dan 6 termasuk ke dalam kategori validitas tinggi. Hasil uji validitas pada soal nomor 1 sampai 10 termasuk dalam kategori valid karena *Correlation* dari soal tersebut signifikan pada taraf signifikansi 0,01.

b) Uji Reliabilitas

Tabel 4. 10 Reliability Statistics Pretest

Cronbach's Alpha	N of Items
.956	10

Berdasarkan tabel 4.10 hasil uji reliabilitas soal menggunakan *Cronbach's Alpha* yang memperoleh hasil 0,956. Hasil reliabilitas tersebut termasuk ke dalam kriteria uji reliabilitas pada interval $0,80 < r_{11} \leq 1,00$ yang artinya soal tersebut termasuk ke dalam kategori reliabilitas sangat tinggi.

c) Uji Taraf Kesukaran

Tabel 4. 11 Statistics Pretest

		Soal01	Soal02	Soal03	Soal04	Soal05	Soal06	Soal07	Soal08	Soal09	Soal10
N	Valid	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		.80	1.10	1.60	1.20	1.30	1.60	1.00	1.30	1.80	1.50
Maximum		2	2	3	2	3	3	2	2	3	3

Tabel 4. 12 Klasifikasi Taraf Kesukaran Pretest

No. Soal	Mean	Maks.	Hasil	Klasifikasi Taraf Kesukaran
1	0,80	2	0,40	Soal Sedang
2	1,10	2	0,55	Soal Sedang
3	1,60	3	0,53	Soal Sedang
4	1,20	2	0,60	Soal Sedang
5	1,30	3	0,43	Soal Sedang
6	1,60	3	0,53	Soal Sedang
7	1,00	2	0,50	Soal Sedang
8	1,30	2	0,65	Soal Sedang
9	1,80	3	0,60	Soal Sedang
10	1,50	3	0,50	Soal Sedang

Pada tabel 4.11 hasil uji kesukaran soal dapat dihitung dengan cara nilai mean dibagi dengan nilai maks. untuk mengetahui hasil dan dapat mengklasifikasikan taraf kesukarannya. Hasil uji taraf kesukaran pada soal nomor 1 diperoleh dari nilai mean 0,80 dibagi dengan nilai maks. 2, sehingga menghasilkan nilai sebesar 0,40. Soal nomor 2 diperoleh dari nilai mean 1,10 dibagi dengan nilai maks. 2, sehingga menghasilkan 0,55. Soal nomor 3 diperoleh dari nilai mean 1,60 dibagi dengan nilai maks. 3, sehingga menghasilkan 0,53. Soal nomor 4 diperoleh dari nilai mean 1,20 dibagi dengan nilai maks. 2, sehingga menghasilkan nilai sebesar 0,60. Sedangkan soal nomor 5 diperoleh dari nilai mean 1,30 dibagi dengan nilai maks. 3, sehingga menghasilkan 0,43 dan seterusnya.

Dari kriteria taraf kesukaran di atas, bahwa hasil pada soal nomor 1 sampai dengan soal nomor 10 termasuk dalam interval taraf kesukaran $0,30 < p \leq$

0,70. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa soal nomor 1 sampai nomor 10 termasuk dalam kategori soal sedang.

d) Uji Daya Pembeda

Tabel 4. 13 *Item-Total Statistics Pretest*

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal01	12.40	61.600	.806	.951
Soal02	12.10	60.989	.886	.948
Soal03	11.60	58.044	.912	.947
Soal04	12.00	62.000	.891	.948
Soal05	11.90	59.211	.716	.958
Soal06	11.60	61.156	.719	.956
Soal07	12.20	64.844	.777	.953
Soal08	11.90	63.878	.849	.951
Soal09	11.40	61.600	.806	.951
Soal10	11.70	63.122	.880	.949

Hasil uji daya pembeda dapat ditentukan berdasarkan pada nilai *Corrected item-Total Correlation* pada tabel 4.13. Berdasarkan pada tabel di atas, soal nomor 1 memperoleh nilai 0,806; pada soal nomor 2 memperoleh hasil 0,886; pada soal nomor 3 memperoleh hasil 0,912; pada soal nomor 4 memperoleh nilai 0,891; sedangkan pada soal nomor 5 memperoleh hasil 0,716 dan seterusnya, maka dapat disimpulkan bahwa soal nomor 1 sampai nomor 10 termasuk ke dalam interval $0,40 < p \leq 1,00$ yang artinya soal tersebut termasuk dalam kategori daya pembeda yang sangat baik.

Hasil uji validitas soal *pretest* dilihat dari hasil uji validasi, uji reliabilitas, uji taraf kesukaran soal, dan uji daya pembeda soal yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. 14 Kesimpulan Uji Validitas *Pretest*

No. Soal	Validasi	Reliabilitas	Taraf Kesukaran	Daya Pembeda	Kesimpulan
1	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
2	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
3	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
4	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
5	Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
6	Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
7	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
8	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
9	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
10	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan

b. Hasil Uji Validasi Soal *Posttest* K1

a) Uji Validasi

Tabel 4. 15 *Correlation Posttest* K1

		Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Soal6	Soal7	Soal8	Soal9	Soal10	Skor_total
Soal1	Pearson Correlation	1	.908**	.502	.856**	.550	.389	.814**	.661*	.665*	.651*	.830**
	Sig. (2-tailed)		.000	.139	.002	.100	.266	.004	.038	.036	.042	.003
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soal2	Pearson Correlation	.908**	1	.512	.833**	.549	.500	.877**	.648*	.524	.759*	.842**
	Sig. (2-tailed)	.000		.130	.003	.100	.141	.001	.043	.120	.011	.002
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soal3	Pearson Correlation	.502	.512	1	.553	.930**	.676*	.331	.738*	.457	.761*	.782**
	Sig. (2-tailed)	.139	.130		.097	.000	.032	.350	.015	.184	.011	.008
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soal4	Pearson Correlation	.856**	.833**	.553	1	.605	.600	.824**	.566	.606	.749*	.859**
	Sig. (2-tailed)	.002	.003	.097		.064	.067	.003	.088	.063	.013	.001
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soal5	Pearson Correlation	.550	.549	.930**	.605	1	.605	.456	.713*	.419	.741*	.792**
	Sig. (2-tailed)	.100	.100	.000	.064		.064	.185	.021	.228	.014	.006
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soal6	Pearson Correlation	.389	.500	.676*	.600	.605	1	.570	.707*	.606	.865**	.796**
	Sig. (2-tailed)	.266	.141	.032	.067	.064		.085	.022	.063	.001	.006
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soal7	Pearson Correlation	.814**	.877**	.331	.824**	.456	.570	1	.538	.528	.683*	.786**
	Sig. (2-tailed)	.004	.001	.350	.003	.185	.085		.109	.117	.029	.007
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soal8	Pearson Correlation	.661*	.648*	.738*	.566	.713*	.707*	.538	1	.858**	.897**	.889**
	Sig. (2-tailed)	.038	.043	.015	.088	.021	.022	.109		.002	.000	.001
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soal9	Pearson Correlation	.665*	.524	.457	.606	.419	.606	.528	.858**	1	.740*	.781**
	Sig. (2-tailed)	.036	.120	.184	.063	.228	.063	.117	.002		.014	.008
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soal10	Pearson Correlation	.651*	.759*	.761*	.749*	.741*	.865**	.683*	.897**	.740*	1	.949**
	Sig. (2-tailed)	.042	.011	.011	.013	.014	.001	.029	.000	.014		.000
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Skor_total	Pearson Correlation	.830**	.842**	.782**	.859**	.792**	.796**	.786**	.889**	.781**	.949**	1
	Sig. (2-tailed)	.003	.002	.008	.001	.006	.006	.007	.001	.008	.000	
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Dari tabel 4.15 menunjukkan bahwa pada soal nomor 1 mendapatkan hasil 0,830**, soal nomor 2 mendapatkan hasil 0,842**, soal nomor 3 mendapatkan hasil 0,782**, soal nomor 4 mendapatkan hasil 0,859**, soal nomor 5 mendapatkan hasil 0,792**, soal nomor 6 mendapatkan hasil 0,796**, soal nomor 7 mendapatkan hasil 0,786**, soal nomor 8 mendapatkan hasil 0,889**, soal nomor 9 mendapatkan hasil 0,781**, dan soal nomor 10 mendapatkan hasil 0,949**. Berdasarkan kriteria uji validitas, interval $0,80 < r_{xy} \leq 1,00$ termasuk dalam kategori validitas sangat tinggi dan interval $0,60 < r_{xy} \leq 0,80$ termasuk dalam kategori tinggi. Berdasarkan tabel 4.15 soal nomor 1,2,4,8, dan 10 termasuk ke dalam kategori validitas sangat tinggi. Sedangkan soal nomor 3,5,6,7, dan 9 termasuk ke dalam kategori validitas tinggi. Hasil uji validitas pada soal nomor 1 sampai 10 termasuk dalam kategori valid karena *Correlation* dari soal tersebut signifikan pada taraf signifikansi 0,01.

b) Uji Reliabilitas

Tabel 4. 16 *Reliability Statistics Posttest K1*

Cronbach's Alpha	N of Items
.948	10

Berdasarkan tabel 4.16 hasil uji reliabilitas soal menggunakan *Cronbach's Alpha* yang memperoleh hasil 0,948. Hasil reliabilitas tersebut termasuk ke dalam kriteria uji reliabilitas pada interval $0,80 < r_{11} \leq 1,00$ yang artinya soal tersebut termasuk ke dalam kategori reliabilitas sangat tinggi.

c) Uji Taraf Kesukaran

Tabel 4. 17 Statistics Posttest K1

		Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Soal6	Soal7	Soal8	Soal9	Soal10
N	Valid	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		1.50	1.60	2.50	1.50	2.70	1.50	1.90	2.00	3.10	2.70
Maximum		3	3	5	3	5	3	4	4	5	5

Tabel 4. 18 Klasifikasi Taraf Kesukaran Posttest K1

No. Soal	Mean	Maks.	Hasil	Klasifikasi Taraf Kesukaran
1	1,50	3	0,50	Soal Sedang
2	1,60	3	0,53	Soal Sedang
3	2,50	5	0,50	Soal Sedang
4	1,50	3	0,50	Soal Sedang
5	2,70	5	0,54	Soal Sedang
6	1,50	3	0,50	Soal Sedang
7	1,90	4	0,475	Soal Sedang
8	2,00	4	0,50	Soal Sedang
9	3,10	5	0,62	Soal Sedang
10	2,70	5	0,54	Soal Sedang

Pada tabel 4.17 hasil uji kesukaran soal dapat dihitung dengan cara nilai mean dibagi dengan nilai maks. untuk mengetahui hasil dan dapat mengklasifikasikan taraf kesukarannya. Hasil uji taraf kesukaran pada soal nomor 1 diperoleh dari nilai mean 1,50 dibagi dengan nilai maks. 3, sehingga menghasilkan nilai sebesar 0,50. Soal nomor 2 diperoleh dari nilai mean 1,60 dibagi dengan nilai maks. 3, sehingga menghasilkan 0,53. Soal nomor 3 diperoleh dari nilai mean 2,50 dibagi dengan nilai maks. 5, sehingga menghasilkan 0,50. Soal nomor 4 diperoleh dari nilai mean 1,50 dibagi dengan nilai maks. 3, sehingga menghasilkan nilai sebesar 0,50. Sedangkan soal nomor 5 diperoleh dari nilai mean 2,70 dibagi dengan nilai maks. 5, sehingga menghasilkan 0,54 dan seterusnya.

Dari kriteria taraf kesukaran diatas, bahwa hasil pada soal nomor 1 sampai dengan soal nomor 10 termasuk dalam interval taraf kesukaran $0,30 < p \leq$

0,70. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa soal nomor 1 sampai nomor 10 termasuk dalam kategori soal sedang.

d) Uji Daya Pembeda

Tabel 4. 19 Item-Total Statistics Posttest K1

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal1	19.50	147.611	.794	.942
Soal2	19.40	148.933	.810	.942
Soal3	18.50	142.944	.723	.945
Soal4	19.50	142.056	.822	.940
Soal5	18.30	145.122	.741	.944
Soal6	19.50	144.722	.745	.944
Soal7	19.10	143.656	.731	.944
Soal8	19.00	142.667	.861	.939
Soal9	17.90	139.656	.714	.946
Soal10	18.30	132.900	.932	.935

Hasil uji daya pembeda dapat ditentukan berdasarkan pada nilai *Corrected item-Total Correlation* pada tabel 4.19. Berdasarkan pada tabel di atas, soal nomor 1 memperoleh nilai 0,794; pada soal nomor 2 memperoleh hasil 0,810; pada soal nomor 3 memperoleh hasil 0,723; pada soal nomor 4 memperoleh nilai 0,822; sedangkan pada soal nomor 5 memperoleh hasil 0,741 dan seterusnya, maka dapat disimpulkan bahwa soal nomor 1 sampai nomor 10 termasuk ke dalam interval $0,40 < p \leq 1,00$ yang artinya soal tersebut termasuk dalam kategor daya pembeda yang sangat baik.

Hasil uji validitas soal *posttest* dilihat dari hasil uji validasi, uji reliabilitas, uji taraf kesukaran soal, dan uji daya pembeda soal yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. 20 Kesimpulan Uji Validitas *Posttest* K1

No. Soal	Validasi	Reliabilitas	Taraf Kesukaran	Daya Pembeda	Kesimpulan
1	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
2	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
3	Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
4	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
5	Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
6	Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
7	Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
8	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
9	Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
10	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan

c. Hasil Uji Validasi Soal *Posttest* K2**a) Uji Validasi****Tabel 4. 21 *Correlation Posttest* K2**

		Correlations										Skor_Total
		Soal01	Soal02	Soal03	Soal04	Soal05	Soal06	Soal07	Soal08	Soal09	Soal10	
Soal01	Pearson Correlation	1	.709*	.392	.978**	.558	.657*	.514	.780**	.695*	.382	.801**
	Sig. (2-tailed)		.022	.262	.000	.094	.039	.128	.008	.026	.276	.005
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soal02	Pearson Correlation	.709*	1	.517	.665*	.718*	.872**	.636*	.466	.756*	.686*	.844**
	Sig. (2-tailed)	.022		.126	.036	.019	.001	.048	.175	.011	.028	.002
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soal03	Pearson Correlation	.392	.517	1	.395	.881**	.702*	.963**	.714*	.461	.688*	.823**
	Sig. (2-tailed)	.262	.126		.259	.001	.024	.000	.020	.180	.028	.003
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soal04	Pearson Correlation	.978**	.665*	.395	1	.606	.614	.486	.747*	.673*	.410	.792**
	Sig. (2-tailed)	.000	.036	.259		.063	.059	.155	.013	.033	.239	.006
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soal05	Pearson Correlation	.558	.718*	.881**	.606	1	.830**	.853**	.617	.560	.790**	.904**
	Sig. (2-tailed)	.094	.019	.001	.063		.003	.002	.057	.092	.007	.000
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soal06	Pearson Correlation	.657*	.872**	.702*	.614	.830**	1	.800**	.634*	.468	.542	.854**
	Sig. (2-tailed)	.039	.001	.024	.059	.003		.005	.049	.172	.106	.002
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soal07	Pearson Correlation	.514	.636*	.963**	.486	.853**	.800**	1	.808**	.506	.627	.876**
	Sig. (2-tailed)	.128	.048	.000	.155	.002	.005		.005	.135	.052	.001
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soal08	Pearson Correlation	.780**	.466	.714*	.747*	.617	.634*	.808**	1	.460	.299	.790**
	Sig. (2-tailed)	.008	.175	.020	.013	.057	.049	.005		.181	.401	.007
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soal09	Pearson Correlation	.695*	.756*	.461	.673*	.560	.468	.506	.460	1	.816**	.781**
	Sig. (2-tailed)	.026	.011	.180	.033	.092	.172	.135	.181		.004	.008
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soal10	Pearson Correlation	.382	.686*	.688*	.410	.790**	.542	.627	.299	.816**	1	.770**
	Sig. (2-tailed)	.276	.028	.028	.239	.007	.106	.052	.401	.004		.009
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Skor_Total	Pearson Correlation	.801**	.844**	.823**	.792**	.904**	.854**	.876**	.790**	.781**	.770**	1
	Sig. (2-tailed)	.005	.002	.003	.006	.000	.002	.001	.007	.008	.009	
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Dari tabel 4.21 menunjukkan bahwa pada soal nomor 1 mendapatkan hasil 0,801**, soal nomor 2 mendapatkan hasil 0,844**, soal nomor 3 mendapatkan hasil 0,823**, soal nomor 4 mendapatkan hasil 0,792**, soal nomor 5 mendapatkan hasil 0,904**, soal nomor 6 mendapatkan hasil 0,854**, soal nomor 7 mendapatkan hasil 0,876**, soal nomor 8 mendapatkan hasil 0,790**, soal nomor 9 mendapatkan hasil 0,781**, dan soal nomor 10 mendapatkan hasil 0,770**. Berdasarkan kriteria uji validitas, interval $0,80 < r_{xy} \leq 1,00$ termasuk dalam kategori validitas sangat tinggi dan interval $0,60 < r_{xy} \leq 0,80$ termasuk dalam kategori tinggi. Berdasarkan tabel 4.21 soal nomor 1,2,3,5,6, dan 7 termasuk ke dalam kategori validitas sangat tinggi. Sedangkan soal nomor 4,8,9, dan 10 termasuk ke dalam kategori validitas tinggi. Hasil uji validitas pada soal Nomor 1 sampai 10 termasuk dalam kategori valid karena *Correlation* dari soal tersebut signifikan pada taraf signifikansi 0,01.

b) Uji Reliabilitas

Tabel 4. 22 *Reliability statistics Posttest K2*

Cronbach's Alpha	N of Items
.943	10

Berdasarkan tabel 4.22 hasil uji reliabilitas soal menggunakan *Cronbach's Alpha* yang memperoleh hasil 0,943. Hasil reliabilitas tersebut termasuk ke dalam kriteria uji reliabilitas pada interval $0,80 < r_{11} \leq 1,00$ yang artinya soal tersebut termasuk ke dalam kategori reliabilitas sangat tinggi.

c) Uji Taraf Kesukaran

Tabel 4. 23 Statistics Posttest K2

		Statistics									
		Soal01	Soal02	Soal03	Soal04	Soal05	Soal06	Soal07	Soal08	Soal09	Soal10
N	Valid	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		1.60	1.50	3.40	1.70	2.60	1.60	2.20	2.10	2.60	2.90
Maximum		3	3	5	3	5	3	4	4	5	5

Tabel 4. 24 Klasifikasi Taraf Kesukaran Posttest K2

No. Soal	Mean	Max	Hasil	Klasifikasi Taraf Kesukaran
1	1,60	3	0,53	Soal Sedang
2	1,50	3	0,50	Soal Sedang
3	3,40	5	0,68	Soal Sedang
4	1,70	3	0,56	Soal Sedang
5	2,60	5	0,52	Soal Sedang
6	1,60	3	0,53	Soal Sedang
7	2,20	4	0,55	Soal Sedang
8	2,10	4	0,52	Soal Sedang
9	2,60	5	0,52	Soal Sedang
10	2,90	5	0,58	Soal Sedang

Pada tabel 4.23 hasil uji kesukaran soal dapat dihitung dengan cara nilai mean dibagi dengan nilai max untuk mengetahui hasil dan dapat mengklasifikasikan taraf kesukarannya. Hasil uji taraf kesukaran pada soal nomor 1 diperoleh dari nilai mean 1,60 dibagi dengan nilai max 3, sehingga menghasilkan nilai sebesar 0,53. Soal nomor 2 diperoleh dari nilai mean 1,50 dibagi dengan nilai max 3, sehingga menghasilkan 0,50. Soal nomor 3 diperoleh dari nilai mean 3,40 dibagi dengan nilai max 5, sehingga menghasilkan 0,68. Soal nomor 4 diperoleh dari nilai mean 1,70 dibagi dengan nilai max 3, sehingga menghasilkan nilai sebesar 0,56. Sedangkan soal nomor 5 diperoleh dari nilai mean 2,60 dibagi dengan nilai max 5, sehingga menghasilkan 0,52 dan seterusnya.

Dari kriteria taraf kesukaran di atas, bahwa hasil pada soal nomor 1 sampai dengan soal nomor 10 termasuk dalam interval taraf kesukaran $0,30 < p \leq 0,70$. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa soal nomor 1 sampai nomor 10 termasuk dalam kategori soal sedang.

d) Uji Daya Pembeda

Tabel 4. 25 Item-Total Statistics Posttest K2

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal01	20.60	159.600	.756	.937
Soal02	20.70	160.900	.812	.936
Soal03	18.80	160.178	.785	.936
Soal04	20.50	161.611	.749	.938
Soal05	19.60	141.156	.868	.932
Soal06	20.60	157.378	.820	.935
Soal07	20.00	155.556	.845	.933
Soal08	20.10	150.544	.724	.940
Soal09	19.60	152.267	.716	.940
Soal10	19.30	154.678	.705	.940

Hasil uji daya pembeda dapat ditentukan berdasarkan pada nilai *Corrected item-Total Correlation* pada tabel 4.25. Berdasarkan pada tabel di atas, soal nomor 1 memperoleh nilai 0,756; pada soal nomor 2 memperoleh hasil 0,812; pada soal nomor 3 memperoleh hasil 0,785; pada soal nomor 4 memperoleh nilai 0,749; sedangkan pada soal nomor 5 memperoleh hasil 0,868 dan seterusnya, maka dapat disimpulkan bahwa soal nomor 1 sampai nomor 10 termasuk ke dalam interval $0,40 < p \leq 1,00$ yang artinya soal tersebut termasuk dalam kategor daya pembeda yang sangat baik.

Hasil uji validitas soal *pretest* dilihat dari hasil uji validasi, uji reliabilitas, uji taraf kesukaran soal, dan uji daya pembeda soal yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. 26 Kesimpulan Uji Validitas *Posttest* K2

No. Soal	Validasi	Reliabilitas	Taraf Kesukaran	Daya Pembeda	Kesimpulan
1	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
2	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
3	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
4	Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
5	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
6	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
7	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
8	Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
9	Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
10	Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan

2. Analisis Hasil Uji Keefektifan produk

Hasil uji keefektifan pada produk modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* diperoleh hasil penilaian pada soal *pretest* dan *posttest* yang telah dikerjakan oleh 19 siswa kelas III SD Negeri 1 Dukuh tahun pelajaran 2024/2025. Pengerjaan soal tersebut bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan pemahaman konsep siswa pada operasi hitung perkalian dan pembagian setelah menggunakan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill*.

Sebelum menguji keefektifan produk, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Uji keefektifan pada pengembangan modul berdiferensiasi diperoleh dari hasil uji T (*one sample T test*), uji T dua sampel saling berpasangan (*paired sample T test*) dan uji N-Gain. Berikut merupakan hasil uji keefektifan produk modul berdiferensiasi berbasis metode *drill*:

a. Uji Normalitas

Tabel 4. 27 Hasil Uji Normalitas Data K1

Tests of Normality							
Nilai Ujian	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	pre test	.281	6	.151	.816	6	.081
	post test	.128	6	.200 [*]	.995	6	.997

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil uji normalitas K1 pada data penelitian dapat dilihat pada tabel 4.27 pada kolom *Shapiro Wilk*. Berdasarkan pada tabel uji normalitas data *pretest* K1 menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,081 dan uji normalitas pada data *posttest* K1 menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,997. Karena pada uji normalitas soal *pretest* K1 dan *posttest* K1 pada penelitian ini menghasilkan nilai signifikansi $> 0,05$, maka berarti H_0 diterima. Sehingga berdasarkan pada kriteria pengambilan keputusan mengenai uji normalitas, maka data *pretest* K1 dan *posttest* K1 berdistribusi normal.

Tabel 4. 28 Hasil Uji Normalitas Data K2

Tests of Normality							
Nilai Ujian	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	pre test	.131	13	.200 [*]	.964	13	.821
	post test	.175	13	.200 [*]	.917	13	.232

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil uji normalitas K1 pada data penelitian dapat dilihat pada tabel 4.28 pada kolom *Shapiro Wilk*. Berdasarkan pada tabel uji normalitas data *pretest* K2 menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,821 dan uji normalitas pada data

posttest K2 menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,232. Karena pada uji normalitas soal *pretest* K2 dan *posttest* K2 pada penelitian ini menghasilkan nilai signifikansi $> 0,05$, maka berarti H_0 diterima. Sehingga berdasarkan pada kriteria pengambilan keputusan mengenai uji normalitas, maka data *pretest* K2 dan *posttest* K2 berdistribusi normal.

b. Uji T (*One Sample T Test*)

Hasil penilaian soal *posttest* digunakan untuk melakukan uji T (*one sample T test*) dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : \mu = 70$ artinya rata-rata pemahaman konsep siswa kelas III di salah satu SD Negeri Kecamatan Delanggu, Kabupaten Klaten, pada pembelajaran operasi hitung perkalian dan pembagian dengan menggunakan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* dilihat dari kemampuan pemahaman konsep adalah sebesar 70 dibenarkan.

$H_1 : \mu \neq 70$ artinya rata-rata pemahaman konsep siswa kelas III di salah satu SD Negeri Kecamatan Delanggu, Kabupaten Klaten, pada pembelajaran operasi hitung perkalian dan pembagian dengan menggunakan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* dilihat dari kemampuan pemahaman konsep adalah sebesar 70 tidak dibenarkan

Hasil analisis pada uji T (*one sample T test*) pada penelitian pengembangan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* sebagai berikut:

Tabel 4. 29 Hasil Uji *One Sample Statistics* K1

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Posttest	6	81.00	7.430	3.033

Tabel 4. 30 Hasil Uji *One Sample T Test* K1

Test Value = 70					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference
					Lower Upper
Posttest	3.627	5	.015	11.000	3.20 18.80

Berdasarkan hasil uji T (*one sample T test*) K1 pada tabel 4.30 menunjukkan bahwa nilai $\text{sig}(2 - \text{tailed}) = 0,015$ dimana berdasarkan kriteria pengujian nilai sig tersebut $< 0,05$. Berdasarkan hipotesis bahwa Prob./Sig./P – Value $< \alpha$ maka H_0 ditolak. Sehingga rata-rata hasil siswa kelas III SD Negeri 1 Dukuh tahun pelajaran 2024/2025 pada pembelajaran matematika materi operasi hitung perkalian dan pembagian dengan menggunakan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* dilihat dari kemampuan pemahaman konsep sebesar 70 tidak dibenarkan.

Berdasarkan pada tabel 4.29 nilai *posttest* K1 memperoleh mean sebesar 81,00. Nilai tersebut lebih besar dari nilai Kriteria Ketuntasan Minimum atau KKM pada mata pelajaran matematika di SD Negeri 1 Dukuh tahun pelajaran 2024/2025 sebesar 70. Sehingga setelah pembelajaran menggunakan modul berdiferensiasi yang telah dikembangkan dapat dilihat pada nilai *posttest* K1 hasil belajar siswa kategori rendah telah mencapai KKM.

Tabel 4. 31 Hasil Uji *One Sample Statistics* K2

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Posttest	13	89.23	9.628	2.670

Tabel 4. 32 Hasil Uji One Sample T Test K2

Test Value = 70					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference
					Lower Upper
Posttest	7.202	12	.000	19.231	13.41 25.05

Berdasarkan hasil uji T (*one sample T test*) K2 pada tabel 4.32 menunjukkan bahwa nilai *sig*(2 – *tailed* = 0,000) dimana berdasarkan kriteria pengujian nilai *sig* tersebut < 0,05. Berdasarkan hipotesis bahwa Prob./Sig./P – Value < α maka H_0 ditolak. Sehingga rata-rata hasil siswa kelas III SD Negeri 1 Dukuh tahun pelajaran 2024/2025 pada pembelajaran matematika materi operasi hitung perkalian dan pembagian dengan menggunakan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* dilihat dari kemampuan pemahaman konsep sebesar 70 tidak dibenarkan.

Berdasarkan pada tabel 4.31 nilai *posttest* K2 memperoleh mean sebesar 89,23. Nilai tersebut lebih besar dari nilai Kriteria Ketuntasan Minimum atau KKM pada mata pelajaran matematika di SD Negeri 1 Dukuh tahun pelajaran 2024/2025 sebesar 70. Sehingga setelah pembelajaran menggunakan modul berdiferensiasi yang telah dikembangkan dapat dilihat pada nilai *posttest* K2 hasil belajar siswa kategori sedang telah mencapai KKM.

c. Uji T Dua Sampel Saling Berpasangan (*Paired Sample T Test*)

Analisis uji T dua sampel saling berpasangan (*paired sample T test*) menggunakan hasil dari penilaian soal *pretest* dan *posttest* dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0$ artinya nilai rata-rata pemahaman konsep siswa kelas III di

salah satu SD Negeri Kecamatan Delanggu, Kabupaten Klaten, sebelum dan sesudah menggunakan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* pada pembelajaran operasi hitung perkalian dan pembagian adalah sama.

$H_1 : \mu_1 - \mu_2 \neq 0$ artinya nilai rata-rata pemahaman konsep siswa kelas III di salah satu SD Negeri Kecamatan Delanggu, Kabupaten Klaten, sebelum dan sesudah menggunakan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* pada pembelajaran operasi hitung perkalian dan pembagian adalah tidak sama.

Hasil analisis pada uji T dua sampel saling berpasangan (*paired sample T test*) pada penelitian pengembangan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* sebagai berikut:

Tabel 4. 33 Hasil Uji *Paired Sample Statistics* K1

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	34.67	6	3.011	1.229
	Posttest	81.00	6	7.430	3.033

Tabel 4. 34 Hasil Uji *Paired Sample Correlation* K1

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest & Posttest	6	.715	.110

Tabel 4. 35 Hasil Uji *Paired Sample T Test* K1

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	-46.333	5.680	2.319	-52.295	-40.372	-19.980	5	.000

Tabel 4.33 menunjukkan hasil rata-rata pada skor *pretest* K1 dan *posttest* K1 yaitu rata-rata skor *pretest* K1 sebesar 34,67 dan rata-rata skor *posttest* K1 sebesar 81,00. Pada tabel 4.34 diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,715 yang

menunjukkan hubungan cukup kuat antara *pretest* K1 dan *posttest* K1, namun nilai Sig. 0,110 dimana $> 0,05$ berarti hubungan tersebut tidak signifikan secara statistik (Sukarelawan et al., 2024). Berdasarkan pada tabel 4.35 diperoleh nilai Sig. (2-tailed) yaitu 0.000, sehingga berdasarkan pada kriteria pengujian nilai tersebut $< 0,05$, maka berdasarkan pada hipotesis yang telah ditentukan maka H_0 ditolak.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* K1 dan *posttest* K1. Karena hasil skor *pretest* K1 $<$ skor *posttest* K1. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa kategori sedang kelas III SD Negeri 1 Dukuh tahun pelajaran 2024/2025 pada pemahaman konsep operasi hitung perkalian dan pembagian setelah menggunakan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* lebih baik.

Tabel 4. 36 Hasil Uji *Paired Sample Statistics* K2

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	66.46	13	14.128	3.918
	Posttest	89.23	13	9.628	2.670

Tabel 4. 37 Hasil Uji *Paired Sample Correlation* K2

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest & Posttest	13	.804	.001

Tabel 4. 38 Hasil Uji *Paired Sample T Test* K2

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	-22.769	8.575	2.378	-27.951	-17.588	-9.574	12	.000

Tabel 4.36 menunjukkan hasil rata-rata pada skor *pretest* K2 dan *posttest* K2 yaitu rata-rata skor *pretest* K2 sebesar 66,46 dan rata-rata skor *posttest* K2

sebesar 89,23. Pada tabel 4.37 diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,804 yang menunjukkan hubungan cukup kuat antara *pretest* K2 dan *posttest* K2 dan nilai Sig. $0,001 < 0,05$ yang berarti hubungan tersebut signifikan secara statistik. Berdasarkan pada tabel 4.38 diperoleh nilai Sig. (2-tailed) yaitu 0.000, sehingga berdasarkan pada kriteria pengujian nilai tersebut $< 0,05$, maka berdasarkan pada hipotesis yang telah ditentukan maka H_0 ditolak.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* K2 dan *posttest* K2. Karena hasil skor *pretest* K2 $<$ skor *posttest* K2. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa kategori sedang kelas III SD Negeri 1 Dukuh tahun pelajaran 2024/2025 pada pemahaman konsep operasi hitung perkalian dan pembagian setelah menggunakan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* lebih baik.

d. Uji N-Gain

Penilaian *pretest* dan *posttest* digunakan untuk melakukan analisis pada uji N-Gain dan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan pemahaman konsep siswa pada operasi hitung perkalian dan pembagian setelah menggunakan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill*. Hasil uji N-Gain pada penelitian pengembangan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* sebagai berikut:

Tabel 4. 39 Hasil Uji N-Gain K1

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
NGain_Score	6	.57	.87	.7117	.10419
NGain_Persen	6	57.14	87.30	71.1705	10.41900
Valid N (listwise)	6				

Tabel 4.39 menunjukkan N-Gain *score* K1 pada kolom nilai mean sebesar 0,7117, nilai tersebut termasuk ke dalam kriteria uji N-Gain pada interval $0,70 \leq g \leq 100$ yang artinya termasuk kedalam kategori tinggi. Sedangkan pada N-Gain *persen* pada kolom mean sebesar 71,1705, nilai tersebut termasuk ke dalam kriteria tingkat keefektifan pada interval 56 – 75 yang artinya termasuk ke dalam kategori cukup efektif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* cukup efektif dan terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa pada kategori rendah setelah menggunakan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill*.

Tabel 4. 40 Hasil Uji N-Gain K2

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
NGain_Score	13	.45	1.00	.7260	.21836
NGain_Persen	13	45.45	100.00	72.6025	21.83627
Valid N (listwise)	13				

Tabel 4.40 menunjukkan N-Gain *score* K2 pada kolom nilai mean sebesar 0,7260, nilai tersebut termasuk ke dalam kriteria uji N-Gain pada interval $0,70 \leq g \leq 100$ yang artinya termasuk ke dalam kategori tinggi. Sedangkan pada N-Gain *persen* pada kolom mean sebesar 72,6025, nilai tersebut termasuk ke dalam kriteria tingkat keefektifan pada interval 56 – 75 yang artinya termasuk ke dalam kategori cukup efektif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* cukup efektif dan terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa kategori sedang setelah menggunakan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill*.

4.2. Pembahasan

4.2.1 Validasi Produk

Penelitian produk modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* divalidasi oleh dua validator ahli media dan dua validator ahli materi yang bertujuan untuk memastikan bahwa media yang dikembangkan telah valid dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Sebelum dilakukannya validasi produk, peneliti menyusun modul berdiferensiasi dengan melalui beberapa proses. Sebelum penyusunan modul, peneliti mengumpulkan cara-cara perkalian dan pembagian dari beberapa sumber, membuat soal yang sesuai dengan CP dan TP, serta memenuhi indikator pemahaman konsep. Peneliti menyusun modul sesuai dengan kemampuan siswa dan menggunakan metode *drill* untuk melatih siswa pada materi yang sudah diajarkan.

Modul berdiferensiasi dibagi menjadi 2 kategori yaitu kategori rendah dan sedang. Kedua modul terdapat perbedaan pada materi perkalian, dimana modul berdiferensiasi untuk kemampuan rendah peneliti menggunakan cara perkalian, yaitu (1) perkalian satuan dengan satuan yang berisi cara perkalian sebagai penjumlahan berulang, (2) perkalian puluhan dengan satuan yang berisi cara perkalian distribusi nilai tempat dan perkalian bersusun. Sedangkan pada modul berdiferensiasi untuk kemampuan sedang peneliti menggunakan cara perkalian, yaitu (1) perkalian satuan dengan satuan yang berisi cara perkalian sebagai penjumlahan berulang, (2) perkalian puluhan dengan satuan yang berisi cara perkalian distribusi nilai tempat dan perkalian bersusun, (3) perkalian puluhan dengan puluhan yang berisi cara perkalian bersusun dan cara distribusi nilai tempat. Sedangkan untuk materi pembagian kedua modul tersebut berisi mengenai

cara pembagian sebagai pengurangan berulang, pembagian dengan pemecahan bilangan, dan pembagian terurai. Untuk membedakan kedua modul pada *cover* peneliti memberikan warna berbeda dan terdapat tanda K1 untuk modul siswa berkemampuan rendah dan K2 untuk siswa berkemampuan sedang. Penyusunan produk ini menggunakan aplikasi *canva* dengan berbentuk dokumen *softfile*. Kemudian dicetak berwarna menggunakan kertas HVS dengan ukuran A5 (14,8 cm × 21 cm).

Instrumen validasi ahli media terdiri dari 3 aspek diantaranya yaitu desain modul, bahan media, dan desain isi modul. Hasil skor rata-rata keseluruhan dari kedua validator ahli media memperoleh 90,67%. Sehingga modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* termasuk kategori kevalidan “Sangat Valid”, karena produk yang dikembangkan mempunyai nilai yang sangat baik ditinjau dari desain modul, desain isi modul, dan bahan media. Sejalan dengan penelitian sebelumnya Madya (2019) memperoleh nilai rata-rata 91,6% dan mendapatkan kriteria sangat valid, berdasarkan aspek tampilan *e-modul*, desain sampul dan desain isi *e-modul*.

Instrumen validasi ahli materi terdiri dari 3 aspek yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan bahasa. Hasil skor rata-rata keseluruhan dari kedua validator ahli materi memperoleh 90%. Sehingga materi pada modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* termasuk ke dalam kategori kevalidan “Sangat Valid atau layak digunakan”. Hal ini sejalan dengan Hidayah et al., (2024) bahwa modul dikatakan valid karena telah disusun sesuai dengan kriteria modul pembelajaran yang baik, dengan mencakup kejelasan petunjuk, ketepatan dalam

format penyusunan materi, serta kesesuaian antara materi dengan modul pembelajaran.

Validasi modul yang dikembangkan diukur berdasarkan hasil dari penilaian validasi ahli media dan ahli materi. Berdasarkan hasil penilaian validasi ahli media dan ahli materi dapat disimpulkan bahwa modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* termasuk dalam kategori sangat valid atau layak digunakan untuk penelitian. Hal ini diperkuat dengan penelitian Nasrudin et al. (2024), yang menyatakan bahwa media pembelajaran serta materi yang terdapat dalam media tersebut dapat dikatakan valid jika hasil presentase setidaknya termasuk dalam kategori cukup valid atau dalam interval $40\% < x \leq 60\%$.

4.2.2 Kepraktisan Produk

Analisis data kepraktisan produk modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* diperoleh dari hasil penilaian pada angket respon guru dan angket respon siswa setelah menggunakan produk. Angket respon guru di isi oleh wali kelas III SD Negeri 1 Dukuh dan angket respon siswa diisi oleh siswa kelas III SD Negeri 1 Dukuh tahun pelajaran 2024/2025 dengan jumlah siswa sebanyak 19 siswa. Angket respon guru memperoleh kategori “Sangat Praktis”. Penelitian yang dilakukan oleh Erita (2022), memperoleh nilai rata-rata respon guru sebesar 85% yang artinya nilai tersebut termasuk ke dalam kategori sangat praktis. Hal ini sejalan dengan pendapat Yuristia et al. (2022), bahwa media merupakan perantara dalam menyampaikan pesan dari pengirim ke penerima, dengan demikian media berperan sebagai sarana dalam menyalurkan informasi pembelajaran.

Angket respon siswa memperoleh kategori “Sangat Praktis”. Dalam hal ini, siswa memperoleh manfaat dari penelitian pengembangan modul operasi hitung perkalian dan pembagian ini. Berdasarkan hasil angket seluruh siswa setuju bahwa modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* ini membantu siswa dalam memahami konsep matematika dan membuat siswa menjadi tertarik dalam pembelajaran dengan menggunakan modul. Hal ini sejalan dengan Hidayah et al. (2024), menyatakan bahwa modul dapat dikategorikan berhasil dikembangkan karena telah dirancang dengan baik serta mampu memberikan manfaat bagi proses pembelajaran. Kepraktisan modul dapat ditinjau dari beberapa aspek yaitu kemudahan dalam penggunaan, daya tarik, dan efisiensi (Nesri, 2020).

4.2.3 Keefektifan Produk

Uji keefektifan pada produk modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* dilakukan melalui uji T (*one sample T test*), uji T dua sampel saling berpasangan (*paired sample T test*) dan uji N-Gain yang ditinjau dari hasil rata-rata nilai *pretest* dan *posttest*. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa, rata-rata nilai *pretest* siswa kategori rendah atau K1 kelas III SD Negeri 1 Dukuh tahun pelajaran 2024/2025 pada materi operasi hitung perkalian dan pembagian sebesar 34,67. Sedangkan hasil rata-rata nilai *posttest* siswa kategori rendah atau K1 setelah menggunakan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* pada materi operasi hitung perkalian dan pembagian memperoleh 81,00. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara rata-rata nilai *pretest* K1 dan *posttest* K1. Selisih antara rata-rata nilai *pretest* K1 dengan *posttest* K1 adalah sebesar 46,33. Sementara itu, rata-rata nilai *pretest* kategori sedang atau K2 sebesar 66,46 dan *posttest* kategori sedang

atau K2 sebesar 89,23. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara rata-rata nilai *pretest* K2 dan *posttest* K2. Selisih antara rata-rata nilai *pretest* K2 dengan *posttest* K2 adalah sebesar 22,77.

Hasil dari uji *One Sample T Test* K1, dapat dilihat pada tabel 4.29, rata-rata nilai *posttest* K1 yang diperoleh adalah 81.00. Nilai tersebut lebih tinggi dari KKM yang ditetapkan, yaitu 70. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kategori rendah setelah mengikuti pembelajaran dengan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* telah mencapai KKM berdasarkan nilai *posttest* K1. Sedangkan hasil dari uji *One Sample T Test* K2, dapat dilihat pada tabel 4.31, rata-rata nilai *posttest* K2 yang diperoleh adalah 89.23. Nilai tersebut lebih tinggi dari KKM yang ditetapkan, yaitu 70. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kategori sedang setelah mengikuti pembelajaran dengan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* telah mencapai KKM berdasarkan nilai *posttest* K2.

Hasil uji *Paired Sample T Test* K1, memperoleh hasil rata-rata *pretest* K1 < rata-rata *posttest* K1, maka kemampuan siswa kelas III SD Negeri 1 Dukuh tahun pelajaran 2024/2025 dalam pemahaman konsep pada operasi hitung perkalian dan pembagian setelah menggunakan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* menjadi lebih baik. Sedangkan hasil dari uji *paired sample T test* K2, memperoleh hasil rata-rata *pretest* K2 < rata-rata *posttest* K2, maka kemampuan siswa kelas III SD Negeri 1 Dukuh tahun pelajaran 2024/2025 dalam pemahaman konsep pada operasi hitung perkalian dan pembagian setelah menggunakan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* menjadi lebih baik.

Hasil uji N-Gain K1 pada tabel 4.39 N-Gain *score* memperoleh kategori tinggi. Sedangkan N-Gain persen memperoleh kategori cukup efektif. Sehingga berdasarkan uji N-Gain K1, siswa kelas III SD Negeri 1 Dukuh tahun pelajaran 2024/2025 pada kategori rendah, setelah melakukan pembelajaran operasi hitung perkalian dan pembagian menggunakan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* cukup efektif dan mengalami peningkatan kemampuan pemahaman konsep dengan kriteria tinggi. Sementara itu, hasil uji N-Gain K2 pada tabel 4.40 N-Gain *score* memperoleh kategori tinggi. Sedangkan N-Gain persen memperoleh kategori cukup efektif. Sehingga berdasarkan uji N-Gain K2, siswa kelas III SD Negeri 1 Dukuh tahun pelajaran 2024/2025 pada kategori sedang setelah melakukan pembelajaran operasi hitung perkalian dan pembagian menggunakan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* cukup efektif dan mengalami peningkatan kemampuan pemahaman konsep dengan kriteria tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian Umami et al., (2024) yang memperoleh nilai mean N-Gain sebesar 0,7127 yang termasuk dalam kategori tinggi dan N-Gain persen mencapai rata-rata 71,2683 yang termasuk kategori cukup efektif.

Berdasarkan hasil kedua kategori pada uji *One Sample T Test*, uji *Paired Sample T Test*, dan uji N-Gain ditinjau dari hasil rata-rata nilai *pretest* dan *posttest*, pembelajaran matematika pada operasi hitung perkalian dan pembagian menggunakan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* dilihat dari kemampuan pemahaman konsep siswa dapat mencapai KKM dan dapat memberikan pengaruh peningkatan dengan kategori tinggi, serta cukup efektif digunakan dalam pembelajaran. Dapat disimpulkan bahwa terbukti pengembangan modul

diferensiasi berbasis metode *drill* memiliki efektivitas untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Hadiyanti et al., (2021) yang menyatakan keefektifan modul dapat dilihat dari meningkatnya pemahaman konsep siswa setelah menggunakan bahan ajar yang dirancang sesuai dengan kebutuhan belajar siswa. Dengan kata lain, selain meningkatkan motivasi dan partisipasi dalam pembelajaran seperti yang dikemukakan oleh Rahayu et al., (2024) bahwa penyajian materi yang sesuai juga berperan dalam memperkuat pemahaman konsep siswa.

4.3 Kelebihan dan Kekurangan Produk

Dalam proses penelitian pengembangan modul diferensiasi berbasis metode *drill* untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa sekolah dasar pada operasi hitung perkalian dan pembagian tentunya terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan. Menurut peneliti, terdapat beberapa kekurangan pada produk yang dikembangkan. Di antara kekurangan tersebut yaitu pada saat proses pembuatan modul berdiferensiasi menggunakan aplikasi *Canva* yang membutuhkan jaringan internet yang stabil. Dalam pembuatan modul berdiferensiasi membutuhkan waktu yang lama, dikarenakan peneliti membuat dua modul yaitu modul untuk kemampuan rendah dan kemampuan sedang. Selain itu, pada proses pencetakan modul berdiferensiasi membutuhkan cukup biaya. Dikarenakan setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda, sehingga peneliti harus mencetak sesuai jumlah siswa dan sesuai dengan kategori siswa yaitu kategori rendah sebanyak 6 siswa, kategori sedang sebanyak 13 siswa, dan pegangan peneliti sebanyak 2

modul. Selain itu, membutuhkan adaptasi dalam penggunaan modul yang menggunakan beberapa cara yang berbeda.

Dalam penelitian modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* ditinjau dari hasil uji N-Gain kedua kategori hanya termasuk ke dalam kategori tingkat keefektifan cukup efektif. Menurut peneliti, hal ini terjadi karena pada saat *pretest* nilainya relatif rendah. Dengan nilai awal yang rendah, peningkatan yang terjadi memang signifikan, namun dalam perhitungan efektivitas N-Gain *persen* hasilnya masih dalam kategori cukup efektif. Keragaman hasil nilai pada setiap kategori meskipun beberapa siswa hanya mencapai KKM. Hal ini menurunkan rata-rata *posttest* dan berdampak pada nilai N-Gain kelompok. Selain itu cara-cara pada pengerjaan perkalian dan pembagian merupakan hal baru bagi siswa kelas III SD Negeri 1 Dukuh. Hal ini terjadi pada penelitian Murod et al., (2021) yang memperoleh kategori tingkat keefektifan cukup efektif pada penelitian efektivitas bahan ajar e-modul interaktif untuk peningkatan pemahaman konsep siswa SD. Penelitian tersebut memperoleh nilai N-Gain sebesar 66,574. Sedangkan pada penelitian Basri et al., (2023) memperoleh tingkat keefektifan kategori efektif dengan nilai kelas 5B sebesar 86% dan kelas 5A sebesar 90%. Dari hasil kedua penelitian di atas, terdapat beberapa penyebab yang mempengaruhi pada hasil peningkatan pemahaman konsep, contohnya dapat disebabkan pada materi yang digunakan, jenis media, dan subjek penelitiannya (Nilasari, 2023). Adapun kekurangan modul berdiferensiasi berdasarkan pada sudut pandang siswa kelas III SD Negeri 1 Dukuh tahun pelajaran 2024/2025. Beberapa siswa merasa cara-cara

yang digunakan membingungkan dibandingkan cara yang biasanya. Beberapa siswa juga merasa bahwa sebagian cara ada yang susah untuk dihafalkan.

Selain pada kekurangan, terdapat kelebihan pada modul berdiferensiasi yang telah dikembangkan. Diantaranya yaitu modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* pada materi operasi hitung perkalian dan pembagian yang dikembangkan peneliti terbukti valid, praktis, dan cukup efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Modul yang dikembangkan dirancang berdasarkan kemampuan siswa, yang dikategorikan menjadi kategori rendah dan kategori sedang, sehingga dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih sesuai. Modul tidak hanya berisikan materi saja, akan tetapi juga berisi latihan dan tugas untuk mendorong pemahaman konsep siswa. Selain itu, pengembangan modul yang dikembangkan dapat dijadikan sebagai solusi untuk menunjang proses pembelajaran matematika.

Adapun kelebihan pada modul berdiferensiasi berdasarkan pada sudut pandang siswa kelas III SD Negeri 1 Dukuh tahun pelajaran 2024/2025. Kebanyakan siswa merasa senang dan tertarik dalam pembelajaran dengan menggunakan modul berdiferensiasi dan modul tersebut dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran. Modul berdiferensiasi juga membuat siswa menjadi bisa dan paham saat mengerjakan soal perkalian dan pembagian.

4.4 Hambatan dan Solusi yang telah Dilakukan

Penelitian pengembangan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* yang telah dilaksanakan tentu tidak semuanya berjalan dengan lancar. Peneliti menghadapi beberapa kendala saat penelitian berlangsung. Pelaksanaan *pretest*

pada jam pertama pembelajaran, akan tetapi pada saat selesai *pretest* peneliti diminta untuk mengajar di kelas III hingga jam pulang sekolah, karena guru wali kelas memiliki keperluan di luar dan ibu kepala sekolah sedang sakit sehingga tidak bisa mengisi di kelas III. Hal ini menyebabkan keterlambatan dalam proses penilaian *pretest* dan analisis pengkategorian siswa yang baru dapat dilakukan setelah pulang sekolah. Akibatnya pencetakan modul berdiferensiasi harus ditunda hingga hari berikutnya dan baru selesai hari berikutnya pada sore hari. Selain itu, pada hari berikutnya siswa pulang lebih awal karena guru mengikuti kegiatan dharma wanita. Sehingga menyebabkan keterlambatan dalam implementasi modul. Untuk mengatasi hambatan tersebut, peneliti melakukan penyesuaian jadwal penelitian dan berkoordinasi dengan pihak sekolah untuk menentukan waktu yang lebih optimal dalam implementasi modul.

Kendala yang ditemukan pada saat pembelajaran berlangsung adalah dalam mengendalikan siswa yang gaduh dan sulit dikondisikan untuk tenang. Akhirnya peneliti menerapkan sistem *reward* sebagai strategi motivasi, di mana siswa yang dapat menyelesaikan modul dengan baik dan tepat akan diberikan hadiah. Selain itu, peneliti juga berkoordinasi dengan guru wali kelas agar dapat membantu memberikan arahan kepada siswa.

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan pada pengembangan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* terhadap kemampuan pemahaman konsep materi operasi hitung perkalian dan pembagian pada siswa kelas III SD Negeri 1 Dukuh tahun pelajaran 2024/2025, dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil validasi ahli media dan ahli materi memenuhi kategori **“Sangat Valid”** digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa .
2. Hasil dari angket respon guru memperoleh kategori kepraktisan **“Sangat Praktis”** untuk digunakan dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa .
3. Hasil uji keefektifan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa kelas III SD Negeri 1 Dukuh tahun pelajaran 2024/2025 pada materi operasi hitung perkalian dan pembagian sebagai berikut:
 - a. Hasil rata-rata skor *pretest* K1 < hasil rata-rata *posttest* K1. Sedangkan hasil rata-rata skor *pretest* K2 < hasil rata-rata *posttest* K2. Maka kemampuan pemahaman konsep siswa setelah menggunakan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* pada materi operasi hitung perkalian dan pembagian kategori rendah maupun kategori sedang menjadi lebih baik.
 - b. Peningkatan kemampuan siswa dalam pemahaman konsep dari hasil uji N-Gain K1 termasuk dalam peningkatan kategori **“Tinggi”** sehingga,

termasuk kedalam kategori tingkat keefektifan “**Cukup Efektif**”. Sementara itu, hasil uji N-Gain K2 termasuk dalam peningkatan kategori “**Tinggi**” sehingga, termasuk dalam kategori tingkat keefektifan “**Cukup Efektif**”.

5.2 Saran

Saran dari hasil penelitian dan pengembangan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa kelas III SD Negeri 1 Dukuh tahun pelajaran 2024/2025 adalah:

1. Modul berdiferensiasi kemampuan rendah dan sedang yang telah dikembangkan diharapkan dapat terdaftar ISBN dan hak cipta. Karena hal tersebut merupakan bentuk perlindungan hukum yang diberikan kepada penulis modul berdiferensiasi.
2. Modul berdiferensiasi yang dikembangkan peneliti hanya memuat materi perkalian dan pembagian sampai 100 dan siswa dengan kemampuan rendah dan tinggi, diharapkan pada pengembangan modul berdiferensiasi selanjutnya dapat menambah bilangan di atas 100 dan menambahkan modul untuk siswa dengan kemampuan tinggi.
3. Pada pengembangan modul berdiferensiasi berbasis metode *drill* pada pemahaman konsep siswa berdasarkan uji N-Gain hanya termasuk ke dalam kategori tingkat keefektifan cukup efektif. Diharapkan pada penelitian pengembangan modul berdiferensiasi selanjutnya dapat meningkat dan lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, D., Fardila, A., & Septian, G. D., (2019). Penggunaan metode jarimatika dalam meningkatkan kemampuan berhitung perkalian pada siswa sekolah dasar. *Journal of Elementary Education*, 2(5), 191-196. <http://rumahlaili.blogspot.com/>
- Aisah, N. J., Setiani, A., & Balkist, S., (2024). Pengembangan modul pembelajaran matematika berdiferensiasi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 08, 367–380. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.2669>
- Alhusna, C., Setiawan, D., Yolanda, S., Suryani, S. I., Nadia, T. N., Cania, Y. A., & Mujib, A. (2020). Menemukan pola perkalian dengan angka 9. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Terpadu*, 2(1), 55–70.
- Aminudin, M. (2013). Modul praktikum komputasi 3 teknik olah data statistika menggunakan SPSS 17 dan Ms. Excel 2010. FKIP UNISSULA.
- Andriyani, Z. D., Wijayanti, D., Ubaidah, N., Lutfi, A., & Meng, D. (2024). Does the use of differentiated instruction through project-based learning in mathematics classroom settings facilitate the students' collaborative skills?, *Jurnal Elemen*, 10(3), 460–478. <https://doi.org/10.29408/jel.v10i3.24381>
- Antari, L., Rizta, A., Na'imah, U., & Kusumawati, N. I. (2022). Pemahaman konsep matematika dasar mahasiswa pendidikan matematika. *In Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 56-63. <https://ejournal.unitaspalembang.com/index.php/nabla>
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arifin, M. (2020). Strategi pembelajaran Numbered Head Together (NHT) dalam meningkatkan minat belajar siswa pada materi statistika. *Didactical Mathematics*, 2(2), 10-20. <https://doi.org/10.31949/dmj.v2i2.2074>
- Atmojo, D. T. (2022). Analisis model hybrid learning terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pemecahan masalah materi bangun ruang. Skripsi pada FKIP UNISSULA: tidak diterbitkan.
- Basir, M. A., Alif Hazira, K. V., & Kusmaryono, I. (2020). Pengembangan media islamic math comics dalam meningkatkan pemahaman matematis dan karakter siswa. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 842-850. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.2539>
- Basri, H., Hasanah, I., Nuritasari, F., Indahwati, R., & Yuliono, I., (2023). Pengembangan modul ajar berdiferensiasi pada elemen geometri fase c Development of differentiated teaching modules on geometric elements phase C. *In Jurnal Kependidikan Matematika* 5(2), 101-105.

- Budi, A., S., Kusmaryono, I., Maharani, H., R. (2022). Keefektifan pendekatan *bridging analogy* terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa SD. *Jurnal Ilmiah Sultan Agung*, hal. 794-805.
- Bungsu, D., Suciati S., N., & Pratidiana, D. (2024). Pengembangan bahan ajar digital menggunakan flip pdf professional berbasis diferensiasi proses pada materi lingkaran. *In Jurnal Math-UMB.EDU*, 11(3), 250-259.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah. (2004). *Peraturan dirjen dikdasmen depdukna No. 506/C/PP/2004*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Erita, S. (2022). Development of an e-modules for learning mathematics based on a scientific approach to help the online learning process. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 5(4), 411–416. <https://doi.org/10.33122/ijtmr.v5i4.170>
- Fahrurrozi, F., Sari, Y., & Shalma, S. (2022). Studi Literatur : Implementasi metode drill sebagai peningkatan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 4325–4336. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2800>
- Faiz, A., Pratama, A., & Kurniawaty, I. (2022). Pembelajaran berdiferensiasi dalam program guru penggerak pada modul 2.1. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2846–2853. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2504>
- Febriyani, A., Hakim, A. R., & Nadun. (2022). Peran disposisi matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 87-100.
- Firdaus, F. Z., Suryanti, S., & Azizah, U. (2020). Pengembangan multimedia interaktif berbasis pendekatan sets untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(3), 681–689. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i3.417>
- Gay, L. R. 1991. *Educational evaluation and measurement: Com-petencies for analysis and application*. Second edition. New York: Macmillan Publishing Compan.
- Hadiyanti, N. F. D., Hobri, Prihandoko, A. C., Susanto, Murtikusuma, R. P., Khasanah, N., & Maharani, P. (2021). Development of mathematics e-module with STEM-collaborative project based learning to improve mathematical literacy ability of vocational high school students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1839(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1839/1/012031>
- Hermawan, C. M., Rosfiani, O., Syamsudin, Zulfikar, Y., & Daffa, T. M. (2022). Coaching untuk guru membuat modul ajar dan melaksanakan pembelajaran proyek untuk meningkatkan keterampilan abad ke-21 dan keterampilan literasi

- murid. *Kawanad : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 170-180.
<https://doi.org/10.56347/kjpkkm.v1i2.87>
- Hidayah, N. T., Fajrin, R., & Ana, R. (2023). Pengembangan modul pembelajaran matematika materi perkalian dan pembagian bilangan desimal siswa kelas IV SDN 2 Baruharjo Kecamatan Durenan. *EduCurio Journal*, 1(3), 890-894
<https://qjurnal.my.id/index.php/educurio>
- Hidayah, S., Suharti, P., & Daesusi, R. (2024). Pengembangan modul ajar berbasis diferensiasi siswa dan investigation based scientific collaborative pada topik perubahan lingkungan di SMA Muhammadiyah 7 Surabaya. *Prociding: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 205-219.
- Krismayanti, Y. R., & Sudibyo, E. (2021). Efektivitas penggunaan modul ipa dalam pembelajaran jarak jauh di masa pandemi covid-19 pada siswa kelas VII MTsN 2 Kota Kediri. *Pensa E-Jurnal : Pendidikan sains*, 9(2), 227-233.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/index>
- Madya W., E. (2019). Pengembangan e-modul berbasis flip builder materi perkalian pada siswa kelas II SD. *Scholastica Journal*, 2(2), 24–30.
<https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/scholastica>
- Mahiroh, S. I., & Wahyuningtyas, D. T., (2020). Pengembangan modul operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan cacah berbasis realistic mathematic education (RME) untuk siswa kelas iii sekolah dasar. *Seminar Nasional PGSD UNIKAMA* (Vol. 4). <https://conference.unikama.ac.id/artikel/>
- Mardatillah A., Nurhaswinda N., Sumianto S., Fadhilaturrahmi F., & Kusuma Y., Y. (2023). Penerapan model pembelajaran drill untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran matematika di sekolah dasar. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 13(4), 1126–1131.
<https://doi.org/10.37630/jpm.v13i4.1318>
- Maulana, I. M., Yaswinda, Y., & Nasution, N. (2020). Pengenalan konsep perkalian menggunakan media rak telur rainbow pada anak usia dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 512-519.
<https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i2.370>
- Megawati, Y. P., Khaq, M., & Ratnaningsih, A. (2023). Modul matematika berorientasi pemecahan masalah polya pada kelas V sekolah dasar. *Edukasiana: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 2(2), 113–122.
<https://doi.org/10.56916/ejip.v2i2.364>
- Murod, M., Utomo, S., & Utaminingsih, S. (2021). Efektivitas bahan ajar e-modul interaktif berbasis android untuk peningkatan pemahaman konsep lingkaran kelas VI SD. *FENOMENA*, 20(2), 219-232.
<https://doi.org/10.35719/fenomena>
- Nasrudin, M., Sukmawati, R. A., Sari, D. P., Wiranda, N., & Pamuji, R. (2024). Pengembangan media interaktif pada pembelajaran perkalian dan pembagian

- pecahan dengan metode demonstrasi. *Computing and Education Technology Journal (CETJ)Index*, 4(1), 17–27. <https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/cetj/>
- Nawi, R. A., & Rahmawati, K. N. (2019). Penerapan hasil belajar matematika menggunakan metode drill dan resitasi pada materi bangun datar segitiga. *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(1), 13-18.
- Nesri, F. D. P., & Kristanto, Y. D. (2020). Pengembangan modul ajar berbantuan teknologi untuk mengembangkan kecakapan abad 21 siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 480-492. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.2925>
- Nilasari, S. P., Wijayanti, D., & Maharani, H. R. (2023). Pengembangan buku teks berbasis etnomatematika masjid agung jawa tengah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 7(2), 204-218. <https://doi.org/10.32505/qalasadi.v7i2.6864>
- Nourhasanah, F. Y., & Aslam, A. (2022). Efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe numbered head together (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 5124–5129.
- Novatona, V., & Budiharto, T., (2020). Pengembangan bahan ajar matematika berbasis diferensiasi konten untuk peserta didik kelas IV sekolah dasar. *Didaktika Dwija Indria*, 11(5), 47-51.
- Nurhayati, F., Redjeki, T., & Utami, B. (2013). Efektivitas pembelajaran dengan metode drill and practice dan learning cycle 5e disertai media pembelajaran crossword puzzel terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok hidrokarbon kelas X semester genap SMA Negeri Kebakkramat. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 2(3), 191-198.
- OECD (2019), *PISA 2018 Results (Volume I): What students know and can do*, PISA, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787//5f07c754-en>
- OECD (2023), *PISA 2022 Results (Volume I): The state of learning and equity in education*, PISA, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787//53f23881-en>.
- Pravitasari, G. W., Asri, D. N., & Prasasti, P. A. T., (2023). Pengaruh metode drill dengan teknik hitung trachtenberg terhadap hasil belajar matematika siswa kelas iv sekolah dasar. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 4(1), 1267-1273. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID>
- Pujiastuti, R., & Retnosari, I. E. (2024). Pengembangan modul ajar berdiferensiasi dengan model assure pada mahasiswa program studi pendidikan bahasa indonesia. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(1), 134–148. <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i1.442>

- Rahayu, M. P., & Kurniastuti, I. (2024). Pengembangan modul ajar berdiferensiasi kelas 4 sekolah dasar materi bangun datar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 877-890.
- Rahmah, L., Setiono, S., & Ramdhan, B. (2023). Pengaruh penerapan bahan ajar berdiferensiasi berbasis multiple intelligence terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(2), 908-923. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v11i2.8405>
- Reniaty, T., Anjarini, T., & Ngazizah, N. (2024). Pengembangan modul berbasis hots terintegrasi karakter islami materi perpindahan kalor kelas VA SD Muhammadiyah Bayan. *Journal Binagogik*, 11(1), 205–212.
- Riduwan. (2018). Skala pengukuran variabel-variabel penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Septipriyani, K., & Novtiar, C. (2021). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas vii pada materi bentuk aljabar di masa pandemi covid-19. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(6), 1709-1722. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i6.1709-1722>
- Sugiyono. (2014). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukarelawan, M. I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). *N-Gain vs Stacking: Analisis perubahan abilitas peserta didik dalam desain one group pretest-posttest*. Bantul: Surya Cahaya.
- Sulistiyosari, Y., Karwur, H. M., & Sultan, H. (2022). Penerapan pembelajaran ips berdiferensiasi pada kurikulum merdeka belajar. *HARMONY*, 7(2), 66-75. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/harmony>
- Sulsana, R. M., Karma, I. N., & Nurwahidah, N. (2024). Model problem based learning berbantuan media digital kahoot untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik sekolah dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 10(2), 491–497. <https://doi.org/10.31949/educatio.v10i2.8669>
- Sutarni, S. (2020). Meningkatkan hasil belajar matematika dengan menerapkan metode drill. *Jurnal Pena Edukasi*, 7(1), 1–8. <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JPE>
- Syadidah, P. F., Sa'dijah, C., & Sudirman, S. (2024). Implementasi modul ajar berdiferensiasi berdasarkan gaya belajar siswa SMP kelas VII. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 9(4), 772–783. <https://doi.org/10.28926/briliant.v9i4.1828>
- Syifa, G. N., Porda, H., Putro, N., & Mardiani, F. (2024). Pembelajaran diferensiasi proses pada mata pelajaran sejarah. *Jrip: Jurnal Riset dan Inovasi Pembelajaran*, 4(1), 273–282.

- Tjiptiany, E. N., As'ari, A. R., & Muksar, M. (2016). Pengembangan modul pembelajaran matematika dengan pendekatan inkuiri untuk membantu siswa SMA kelas X dalam memahami materi peluang. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(10), 1938-1942.
- Tomlinson, C. A. (2001). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms* (2nd ed.). Association for Supervision and Curriculum development
- Umami, R. R., Utaminingsih, S., & Riswari, L. A. (2024). Efektivitas pendekatan realistic mathematics education berbantuan media ARCA terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas V SD. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(1), 325–333. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i1.2057>
- Utami, R. E., Nugroho, A. A., Dwijayanti, I., & Sukarno, A. (2018). Pengembangan e-modul berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 2(2), 268–283.
- Van de Walle, J. A. & Lovin, L. H. (2013). *Teaching student-centered mathematics grades 5-8*. Boston: Pearson Education, Inc.
- Wahyuni, S., & Darmawan, P. (2023). Analisis kesalahan pemahaman konsep perkalian siswa dan solusinya: **penerapan metode apkl dan diagram fishbone**. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 3(1), 49–71. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v3i1.745>
- Wardani, D. A., Aysah, I., A., E., Fadhilla, N., F., & Serly, A., W. (2021). Analisis kesalahan konsep dalam penyelesaian soal pembagian siswa sekolah dasar. *Leibniz: Jurnal Matematika*, 1(2), 39-53.
- Yulianah, L., Ni'mah, K., & Rahayu, V. (2020). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematika siswa berbantuan media schoology. *Jurnal Derivat*, 7(1), 39-45.
- Yuristia, F., Hidayati, A., & Ratih, M. (2022). Pengembangan modul pembelajaran IPA berbasis problem based learning pada pembelajaran tematik sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2400–2409. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2393>
- Zuhriawan, Q., M., Duma, Y., S., & Tandiseru, R., S. (2024). Penerapan metode drill dalam pembelajaran matematika siswa kelas VIII SMP. In *Journal of Mathematics Education Research (JoMER)*, 1(2), 49-53.
- Zulaiha, F., & Kusuma, D. (2020). Pengembangan modul berbasis stem untuk siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 6(2), 246–255. <https://doi.org/10.29303/jpft.v6i2.2182>