

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN OPERASI HITUNG
CAMPURAN MELALUI EXPLICIT INSTRUCTION DENGAN
TEKNIK COLOUR CODING PADA SISWA BERKESULITAN
BELAJAR MATEMATIKA DI KELAS III SDN SRENGSENG
SAWAH 12**



Intelligentia - Dignitas

Oleh :

MUHAMMAD FADHLURRAHMAN AZZAMI

1102619098

SKRIPSI

**Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam Mendapatkan Gelar
Sarjana Pendidikan**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KHUSUS

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2026

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING DAN PENGESAHAN PANITIA SIDANG SKRIPSI

Judul : Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Campuran Melalui Explicit Instruction dengan Teknik Colour Coding Pada Siswa Berkesulitan Belajar Matematika Di Kelas III SDN Srengseng Sawah 12

Nama Mahasiswa : Muhammad Fadhlurrahman Azzami

NIM : 1102619098

Program Studi : Pendidikan Khusus

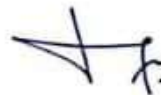
Tanggal Ujian : Kamis, 16 Juli 2026

Pembimbing I



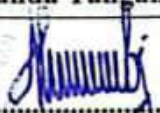
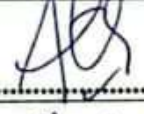
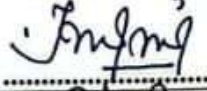
Dr. Mohammad Arif Taboer, M.Pd
NIP. 197311172005012001

Pembimbing II



Leliana Lianty, M.Pd
NIP. 198110032008122001.

Panitia Ujian Skripsi

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Aip Badrujaman, M.Pd (Penanggung Jawab) ¹		03-08-2026
Karta Sasmita, S.Pd, M.Si, Ph.D (Wakil Penanggung Jawab) ²		03-08-2026
Suprihatin, M.Ed. Ed.D. (Ketua Penguji) ³		24-07-2026
Dr. Irah Kasirah, M.Pd. (Anggota) ⁴		28-07-2026
Citra Ashri Maulidina, M.Pd. (Anggota) ⁵		24-07-2026

¹ Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan

² Wakil Dekan Bidang Akademik, Kemahasiswaan dan Alumni

³ Ketua Penguji

⁴ Dosen Penguji

⁵ Dosen Penguji

LEMBAR PENGESAHAN

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SIDANG SKRIPSI

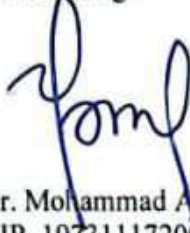
Judul : Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Campuran Melalui Explicit Instruction dengan Teknik Color Coding Pada Siswa Berkesulitan Belajar Matematika Di Kelas III SDN Srengseng Sawah 12

Nama Mahasiswa : Muhammad Fadhlurrahman Azzami

Nomor Registrasi : 1102619098

Program Studi : Pendidikan Khusus

Pembimbing I



Dr. Mohammad Arif Taboer, M.Pd
NIP. 197311172005012001

Pembimbing II



Leliana Lianty, M.Pd
NIP. 198110032008122001

Koordinator Program Studi

Pendidikan Khusus



Dr. Indra Jaya, M.Pd
NIP. 197808222002121002

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN OPERASI HITUNG CAMPURAN
MELALUI *EXPLICIT INSTRUCTION* DENGAN TEKNIK *COLOUR
CODING* PADA SISWA BERKESULITAN BELAJAR MATEMATIKA DI
KELAS III SDN SRENGSENG SAWAH 12**

Muhammad Fadhlurrahman Azzami

ABSTRAK

Penelitian Tindakan (*Action Research*) ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan penyelesaian operasi hitung campuran pada 4 siswa kesulitan belajar matematika kelas III SDN Srengseng Sawah 12. Berdasarkan profil prasyarat, keempat subjek telah menguasai perhitungan dasar tunggal secara bersusun, namun murni mengalami defisit memori kerja dan bias kiri-ke-kanan pada prosedur multi-langkah. Oleh karena itu, prinsip belajar yang diterapkan berfokus pada reduksi beban kognitif melalui modifikasi instruksi visual. Penelitian ini mengimplementasikan metode *Explicit Instruction* untuk memecah materi kompleks menjadi langkah-langkah kecil yang terarah, dipadukan dengan teknik *Colour Coding* sebagai memori eksternal untuk mengerem bias pengerjaan. Metode penelitian ini menggunakan desain Kemmis & McTaggart dalam dua siklus, hasil penelitian menunjukkan peningkatan kuantitatif yang sangat signifikan. Pada Pra-Siklus, tingkat ketuntasan klasikal hanya sebesar 25% (1 dari 4 siswa) dengan nilai rata-rata 32,5. Setelah intervensi Siklus I, terjadi lonjakan hasil belajar secara drastis dengan kenaikan sebesar 57,5 poin, membawa rata-rata kelas menjadi 90 dengan ketuntasan mencapai 100% (4 siswa). Kemampuan siswa kembali meningkat pada Siklus II dengan tambahan kenaikan 5 poin, sehingga rata-rata nilai akhir mencapai puncaknya di angka 95 dengan tingkat ketuntasan tetap stabil 100%. Secara keseluruhan, intervensi ini memberikan total peningkatan nilai rata-rata sebesar 62,5 poin dari kondisi awal. Sebagai data pendukung kualitatif, intervensi ini berhasil memperbaiki tata letak perhitungan siswa menjadi susun ke bawah dan berhasil dalam proses pelepasan bantuan (*fading*) pada pengerjaan soal hitam-putih. Kesimpulannya, metode ini secara efektif mengatasi kesulitan belajar matematika prosedural.

Kata Kunci: Operasi Hitung Campuran, Metode *Explicit Instruction*, Teknik *Colour Coding*, Kesulitan Belajar Matematika.

**IMPROVING MIXED ARITHMETIC OPERATIONS ABILITY THROUGH
EXPLICIT INSTRUCTION WITH COLOUR CODING TECHNIQUE FOR
THIRD GRADE STUDENTS WITH MATHEMATICS LEARNING
DIFFICULTIES AT SDN SRENGSENG SAWAH 12**

Muhammad Fadhlurrahman Azzami

ABSTRACT

This Action Research aims to improve the ability to solve mixed arithmetic operations for 4 third-grade students with math difficulties at SDN Srengseng Sawah 12. Based on the prerequisite profile, the four subjects have mastered basic vertical single calculations, but purely experienced working memory deficits and left-to-right bias in multi-step procedures. Therefore, the learning principle applied focuses on cognitive load reduction through visual instruction modification. This study implemented the Explicit Instruction method to break down complex materials into small, guided steps, combined with the Colour Coding technique as an external memory to curb operational bias. The research method utilized the Kemmis & McTaggart design across two cycles, and the results showed a highly significant quantitative improvement. In the Pre-Cycle, the classical mastery rate was only 25% (1 out of 4 students) with an average score of 32.5. Following the Cycle I intervention, learning outcomes surged drastically with an increase of 57.5 points, bringing the class average to 90 with mastery reaching 100% (4 students). Students' abilities increased again in Cycle II with an additional 5-point increase, bringing the final average score to a peak of 95 with the mastery rate remaining stable at 100%. Overall, this intervention provided a total average score increase of 62.5 points from the initial condition. As qualitative supporting data, this intervention successfully improved the layout of students' calculations into vertical arrangements and succeeded in the assistance removal (fading) process on black-and-white test items. In conclusion, this method effectively overcomes procedural mathematics learning difficulties.

Keywords: *Mixed Arithmetic Operations, Explicit Instruction Method, Colour Coding Technique, Mathematics Learning Difficulties.*

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta:

Nama : Muhammad Fadhlurrahman Azzami

No. Registrasi : 1102619098

Program Studi : Pendidikan Khusus

Menyatakan bahwa tulisan yang saya buat dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Campuran Melalui *Explicit Instruction* dengan Teknik *Colour Coding* Pada Siswa Berkesulitan Belajar Matematika Di Kelas III SDN Srengseng Sawah 12” adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri, berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian pada Semester I bulan November 2025, dan Semester II Bulan Januari-Juni 2026 Tahun Ajaran 2025/2026.
2. Bukan merupakan duplikasi skripsi yang pernah dibuat oleh orang lain atau jiplakan karya tulis orang lain dan bukan terjemahan karya tulis orang lain.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguhnya dan saya bersedia menanggung segala akibat yang timbul jika pernyataan saya tidak benar.

Jakarta, Juni 2026

Yang membuat pernyataan



Muhammad Fadhlurrahman Azzami

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Life must have meaning don't just grow and die. Stay hungry, stay foolish, and keep learning.

-Unknown-

Alhamdulillahirabbilalamin, peneliti ucapkan puji dan syukur kepada Tuhan semesta alam, Yang Maha Esa, Pengasih dan Penyayang Allah SWT yang terus memberikan nikmat yang tiada putusnya. Kesehatan, waktu luang, dan kekuatan untuk akhirnya peneliti bisa menyelesaikan skripsi ini dengan tuntas. Skripsi ini peneliti persembahkan kepada:

1. Orang Tua peneliti, bapak Junaidi dan ibu Idah Mardijah Tillah (Almh). Terima kasih kepada ayah untuk terus memberikan motivasi dan dorongannya untuk penyelesaian studi peneliti. Terima kasih juga kepada Bunda yang selalu menginspirasi menjadi seorang pendidik yang baik. Semoga kebaikanmu semasa hidup sebagai pendidik generasi penerus senantiasa menjadi amal ibadah yang tidak ada putus-putusnya.
2. Keluarga besar orang tua, yang mendukung peneliti dalam nasihat maupun materi untuk kelancaran proses penelitian.
3. Teman seangkatan yang kerap membantu, mengingatkan, dan memotivasi sampai akhir penulisan naskah ini.
4. Teman-teman *mentoring Upgrade diri* beserta mentor Bang Mahfudz Roji, yang selalu memberikan bantuan baik nasihat maupun materi untuk kelancaran proses penelitian.
5. Seluruh anggota Pramuka SMP Negeri 98 Jakarta, kakak pembina, pasukan penggalang, maupun ambalan penegak yang terus mengingatkan, mendukung, dan menyemangati peneliti dalam proses penulisan naskah sampai akhir.
6. Kepada seluruh pihak yang terlibat dalam membantu peneliti menyelesaikan masa studi dan naskah skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahiim, dengan menyebut nama Allah dan ucap syukur kepada-Nya yang senantiasa memberikan nikmat, rahmat, dan karunia. Sehingga Peneliti dapat menyelesaikan naskah skripsi yang berjudul “Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Campuran Melalui *Explicit Instruction* dengan Teknik *Colour Coding* pada Siswa Berkesulitan Belajar Matematika di Kelas III SDN Srengseng Sawah 12”, semoga karya ini dapat memberikan manfaat dan berdampak di dalam dunia pendidikan.

Peneliti menyadari bahwa proses penyelesaian skripsi ini tidak hanya usaha milik peneliti sendiri, melainkan banyak pihak yang secara langsung maupun tidak langsung turut berkontribusi di dalamnya. Maka dari itu, peneliti ingin menyampaikan ucapan tulus terima kasih kepada:

Pertama, kepada Bapak Dr. Mohammad Arif Taboer, M.Pd., selaku dosen pembimbing pertama dan Ibu Leliana Lianty, M.Pd. selaku dosen pembimbing kedua yang senantiasa memberikan arahan, bimbingan, motivasi serta masukan yang berharga dalam proses penyusunan skripsi ini.

Kedua, kepada Bapak Dr. Aip Badrujaman, M.Pd. selaku Dekan dan Bapak Karta Sasmita, S.Pd., M.Si., Ph.D. selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik, Kemahasiswaan dan Alumni Fakultas Ilmu Pendidikan yang telah memberi izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian.

Ketiga, kepada Bapak Dr. Indra Jaya, M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Khusus, serta seluruh dosen yang telah membimbing dan memberikan ilmunya kepada peneliti semasa perkuliahan.

Keempat, kepada Ibu Suprihatin, M.Ed, Ed.D. selaku ketua sidang, Ibu Dr. Irah Kasirah, M.Pd. selaku dosen penguji I dan ibu Citra Ashri Maulidina, M.Pd. selaku dosen penguji II yang telah memberikan masukan dan saran dalam proses penulisan penelitian ini.

Kelima, kepada seluruh tenaga pendidik di SDN Srengseng Sawah 12 Jakarta, kepada Ibu Efi Syalfifi, M.Pd. selaku Kepala SDN Srengseng Sawah 12, kepada Ibu Titik Rahmayanti, S.Pd. selaku wakil kesiswaan SDN Srengseng Sawah 12, dan Ibu Isti Wulandari, S.Pd. selaku guru kelas III-B SDN Srengseng Sawah 12

yang telah memberikan izin, masukan, dan dukungan yang bermanfaat dalam proses pelaksanaan penelitian di Sekolah.

Meskipun masih banyak rintangan dan tantangan ke depannya, peneliti bersyukur bisa sampai di titik ini dengan segenap usaha, bantuan, dan doa yang diberikan. Peneliti berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan. Akhir kata, Terima kasih.

Jakarta, Juni 2026

Peneliti,

Muhammad Fadhlurrahman Azzami





KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Muhammad Fadhlurrahman Azzami

NIM : 1102619098

Fakultas/Prodi : Fakultas Ilmu Pendidikan/ Pendidikan Khusus

Alamat email : fadhlurrahman.azzami@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Campuran Melalui *Explicit Instruction* Dengan Teknik *Colour Coding* Pada Siswa Berkesulitan Belajar Matematika Di Kelas III SDN Srengseng Sawah 12

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 3 Agustus 2026
Penulis

(Muhammad Fadhlurrahman Azzami)
nama dan tanda tangan

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING DAN PENGESAHAN PANITIA SIDANG SKRIPSI.....	i
ABSTRAK.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Area dan Fokus Penelitian.....	5
1. Area Masalah	5
2. Fokus Tindakan.....	5
C. Pembatasan Fokus Penelitian.....	6
1. Variabel Masalah	6
2. Variabel Tindakan.....	6
D. Perumusan Masalah Penelitian	6
E. Kegunaan Hasil Penelitian.....	7
1. Secara teoretis	7
2. Secara praktis.....	7
BAB II ACUAN TEORETIK	8
A. Acuan Teori Area dan Fokus yang Diteliti.....	8
1. Hakekat Pembelajaran Matematika	8
2. Operasi Hitung Campuran Bilangan Cacah.....	15
3. Siswa Kesulitan Belajar Matematika	18
B. Acuan Teori Rancangan Alternatif Intervensi Tindakan yang Dipilih ...	24
1. Metode Pembelajaran <i>Explicit Instruction</i>	24

2. Teknik <i>Colour Coding</i> sebagai alat bantu	28
C. Hasil Penelitian yang Relevan	29
D. Pengembangan Konseptual Perencanaan Tindakan.....	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	34
A. Tujuan Penelitian	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
1. Tempat Penelitian	34
2. Waktu Penelitian.....	34
C. Metode dan Desain Tindakan	34
1. Metode Tindakan	34
2. Desain Tindakan	36
D. Rancangan Siklus Penelitian.....	39
E. Subjek/ Partisipan dalam Penelitian.....	43
F. Hasil tindakan yang diharapkan.....	44
G. Peran dan Posisi Peneliti dalam Penelitian	44
1. Peran Peneliti	44
2. Posisi Peneliti.....	45
H. Data dan Sumber Data	45
1. Data.....	45
2. Sumber Data	45
I. Teknik Pengumpulan Data.....	46
J. Teknik Analisis Data.....	49
K. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data.....	50
BAB IV DESKRIPSI, ANALISIS DATA, INTERPRETASI HASIL, DAN PEMBAHASAN	52
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian	52
1. Deskripsi Data Kondisi Awal (Pra-Siklus / <i>Pre-Test</i>).....	52
2. Deskripsi Data Pelaksanaan Tindakan Siklus I	57
3. Deskripsi Data Pelaksanaan Tindakan Siklus II	77
B. Analisis Data.....	91
C. Interpretasi Hasil Analisis.....	94
D. Pembahasan Hasil	96

E. Keterbatasan Penelitian.....	99
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	102
A. Kesimpulan	102
B. Implikasi	103
C. Saran	104
DAFTAR PUSTAKA	106
LAMPIRAN.....	109



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Perencanaan Tindakan Siklus Ke-n.	40
Tabel 3. 2 Tabel kisi-kisi instrumen tes hasil belajar.....	46
Tabel 3. 3 Tabel kisi-kisi instrumen lembar observasi aktivitas guru.....	47
Tabel 3. 4 Tabel kisi-kisi instrumen lembar observasi aktivitas siswa.....	48
Tabel 4. 1 Profil Prasyarat Kemampuan Awal Subjek Penelitian	55
Tabel 4. 2 Hasil Tes Pra Siklus	56
Tabel 4. 3 Program Pelaksanaan Tindakan Siklus I.....	58
Tabel 4. 4 Hasil Nilai Tes Siklus I	71
Tabel 4. 5 Perbandingan Nilai Tes Sebelum dan Sesudah Tindakan Siklus I	76
Tabel 4. 6 Program Pelaksanaan Tindakan Siklus II	78
Tabel 4. 7 Hasil Tes Siklus II.....	86
Tabel 4. 8 Perbandingan Nilai Sebelum Tindakan sampai Tindakan Siklus II	90
Tabel 4. 9 Rekapitulasi data Peningkatan Hasil Belajar	91
Tabel 4. 10 Hasil Nilai Pada Tiap Siklus	94
Tabel 4. 11 Rata-rata Nilai Kategori Soal Tiap Siklus	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bagan pembelajaran terdiferensiasi	24
Gambar 2. 2 Bagan Kerangka Pikir Penelitian	32
Gambar 3. 1 Gambar Alur Siklus Penelitian Tindakan	37
Gambar 4. 1 Kesalahan Tata Letak Suku Bilangan	64
Gambar 4. 2 Menulis Jawaban dengan Warna yang Sama Siswa SSA	66
Gambar 4. 3 Kesalahan Prioritas Bias Pengerjaan Kiri ke Kanan Siswa SSA	67
Gambar 4. 4 Kesalahan Perhitungan Dasar Siswa TA.....	67
Gambar 4. 5 Kesalahan Tata Letak Suku Bilangan Siswa SSA	69
Gambar 4. 6 Kesalahan Tata Letak Suku Bilangan Siswa TA	72
Gambar 4. 7 Kesalahan Prioritas Pengerjaan Siswa ARA.....	73
Gambar 4. 8 Kesalahan Tata Letak Suku Bilangan Siswa ARA	73
Gambar 4. 9 Kesalahan Perhitungan Dasar Siswa BAR.....	74
Gambar 4. 10 Kesalahan Prioritas Pengerjaan Siswa BAR	75
Gambar 4. 11 Kegiatan Mencocokkan Tanda dan Urutan Pengerjaan	83
Gambar 4. 12 Siswa ARA yang Inisiatif Berani Maju ke Depan	84
Gambar 4. 13 Perbaikan Tata Letak Suku Bilangan Siswa ARA.....	87
Gambar 4. 14 Kesalahan Penulisan Angka Siswa ARA.....	87
Gambar 4. 15 Perbaikan Prioritas Pengerjaan Siswa BAR.....	88
Gambar 4. 16 Perbaikan Langkah Menyusun Ke Bawah Siswa SSA	88
Gambar 4. 17 Kesalahan Prioritas Pengerjaan Siswa SSA	89
Gambar 4. 18 Grafik Peningkatan Diagram Batang Tiap Siklus	95

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Penelitian.....	109
Lampiran 2 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) / Modul Ajar	111
Lampiran 3 : Instrumen Tes Hasil Belajar	132
Lampiran 4 : Instrumen Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	148
Lampiran 5 : Instrumen Observasi Aktivitas Guru	167
Lampiran 6 : Instrumen Observasi Aktivitas Siswa.....	172
Lampiran 7 : Hasil Pekerjaan Siswa	177
Lampiran 8 : Hasil Lembar Observasi	216
Lampiran 9 : Catatan lapangan	245
Lampiran 10 : Umpan Balik/ Testimoni Guru Kelas Sebagai Kolaborator	257
Lampiran 11 : Daftar Hadir Siswa	259
Lampiran 12 : Dokumentasi.....	261
Lampiran 13 : Lembar Saran Revisi SUP	269
Lampiran 14: Lembar Saran Revisi Sidang Skripsi.....	275