

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN
METODE TAQRAR DI PONDOK PESANTREN UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA**

SKRIPSI

**diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana
pendidikan pada program studi Pendidikan Fisika IPI Garut**

oleh

FITRI NUR LAELA

NIM 20823001



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS ILMU TERAPAN DAN SAINS
INSTITUT PENDIDIKAN INDONESIA**

2024

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN METODE TAQRAR DI PONDOK PESANTREN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

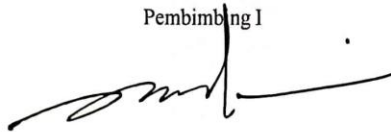
Oleh:

Fitri Nur Laela

NIM. 20823001

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Irma Fitria Amalia, S.Pd., M.Si.

NIDN. 0410068603

Pembimbing II



Arip Nurahman, S.Pd., M.Pd.

NIDN. 0418088802

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Fisika



Dr. Ali Ismail M.Pd.

NIDN. 0411058504

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN METODE TAQRAR DI PONDOK PESANTREN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

Oleh:

Fitri Nur Laela

NIM. 20823001

Skrripsi ini telah diajukan pada tanggal 27 Juni 2024

Penguji I,

Penguji II,

Penguji II,

Dr. Ali Ismail, M.Pd.

NIDN. 0411058504

Lasmita Sari, M.Si.

NIDN. 0422129401

Rizal Adimayuda, M.Pd.

NIDN. 0411039003

Disahkan oleh:

Dekan Fakultas Ilmu Terapan dan Sains

Dr. Hj. Lida Amalia, M.Si.

NIP. 196602141994032001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitri Nur Laela
NIM : 20823001
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Ilmu Terapan dan Sains
Judul Skripsi : Efektitas Pembelajaran Fisika Dengan Metode Taqrar di Sekolah Berbasis Pesantren Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa

Dengan ini saya menyatakan bahwa penulisan skripsi yang saya buat beserta seluruh isinya adalah benar-benar hasil karya saya sendiri dan saya bertanggung jawab secara akademis atas apa yang saya tulis. Pengutipan dari sumber-sumber lain telah saya lakukan berdasarkan kaidah-kaidah keilmuan yang berlaku. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, untuk dijadikan bahan seperlunya.

Garut, 27 Juni 2024

Yang membuat pernyataan,

Fitri Nur Laela
NIM. 20823001

MOTO

“Tidak ada satu pun perjuangan yang tidak melelahkan. Dan berikanlah berita gembira kepada orang yang sabar, yang ketika ditimpa musibah mereka mengucapkan: sungguh kita semua ini milik Allah dan sungguh kepadanya lah kita kembali”. (Qs. Al-Baqarah: 155-156)”

“Alloh humma maksakeun” kata-kata yang harus selalu di ingat, karena jika tidak kamu akan tetap berada di posisi malas.

“Orang lain mungkin tidak akan merasakan bagaimana perasaan dan keadaan mu saat ini, *struggle* dari masa sulit kita, mereka hanya tau hasil yang telah kita capai. Maka dari itu, teruslah berjuang melangkah ke depan gapai semua impiannya, kelak kita akan bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini, tetap berjuang ya!”

ABSTRAK

FITRI NUR LAELA (208239001), EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN METODE TAQRAR DI SEKOLAH BERBASIS PESANTREN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA, Skripsi Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Ilmu Terapan dan Sains, Institut Pendidikan Indonesia Garut, 2024.

Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah kurangnya antusiasme siswa dalam pelajaran fisika, kurangnya perhatian terhadap guru, kurangnya semangat dalam belajar, dan seringkali siswa tertidur di kelas, yang semuanya mempengaruhi hasil belajar siswa. Peneliti mencoba menyelesaikan permasalahan dengan menerapkan metode *taqrar*. Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran fisika dengan metode Takrar dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X di SMA Plus Sukaraja. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif, dengan desain penelitian "pretest dan posttest one group design". Penelitian ini dilaksanakan di SMA Plus Sukaraja pada bulan Mei. Sampel yang digunakan 30 siswa. Instrumen meningkatkan hasil belajar siswa yang digunakan terdiri dari 5 soal esai. Karena data tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji wilcoxon, data yang didapat pada uji wilcoxon adalah *Asymp. Sig (2-tailed)* sebesar 0,000. Berdasarkan uji N-Gain kelas eksperimen mendapatkan sebesar 0,61 dengan persentase sebesar 60,50 % dan termasuk kedalam kategori sedang. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar yang signifikan antara sebelum dan sesudah menerapkan metode pembelajaran *taqrar* pada materi hukum newton di SMA Plus Sukaraja.

Kata kunci : Metode *Taqrar*, Hasil Belajar Siswa, Hukum Newton.

ABSTRAC

FITRI NUR LAELA (208239001), THE EFFECTIVENESS OF PHYSICS LEARNING USING THE TAQRAR METHOD IN PESANTREN-BASED SCHOOLS TO IMPROVE STUDENT LEARNING OUTCOMES, THESIS OF THE PHYSICS EDUCATION STUDY PROGRAM, FACULTY OF APPLIED SCIENCES AND SCIENCES, INDONESIAN INSTITUTE OF EDUCATION, GARUT, 2024.

The main problems in this study are the lack of enthusiasm of students in physics lessons, lack of attention to teachers, lack of enthusiasm in learning, and frequent students falling asleep in class, all of which affect student learning outcomes. The researcher tried to solve the problem by applying the taqrar method. To find out the effectiveness of physics learning with the Takrar method in improving the learning outcomes of class X students at SMA Plus Sukaraja. This study uses a quantitative method, with a research design of "pretest and posttest one group design". This research was conducted at SMA Plus Sukaraja in May. The sample used was 30 students. The instrument to improve student teaching outcomes used consisted of 5 essay questions. Because the data is not normally distributed, a wilcoxon test is carried out, the data obtained in the wilcoxon test is Asymp. Sig (2-tailed) by 0.000. Based on the N-Gain test, the experimental class got 0.61 with a percentage of 60.50% and was included in the medium category. Therefore, it can be concluded that there is a significant difference in learning outcomes between before and after applying the taqrar learning method to Newton's law material at SMA Plus Sukaraja.

Keywords: *Taqrar Method, Student Learning Outcomes, Newton's Law.*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirrabbi'l alamin, puji syukur marilah kita panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah kepada hambanya khususnya kepada peneliti sehingga peneliti mampu menyelesaikan skripsi **“Efektifitas Pembelajaran Fisika Dengan Metode Taqrar Di Sekolah Berbasis Pesantren Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”**. Solawat beserta salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammd SAW, tak lupa kepada keluarganya, sahabatnya, dan para pengikut jejaknya sunnahnya mendapatkan syafaat di hari akhir.

Penyusunan skripsi ini untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi pendidikan fisika. Dalam penyusunan skripsi ini, banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sehingga penyusun skripsi berjalan dengan lancar. Peneliti berharap semoga Allah SWT membalas kebaikan dan keiklasan semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyelesaian skripsi ini.

Peneliti memahami keterbatasan dan kekurangan dari penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, peneliti sangat mengharapkan masukan, saran dan kritik yang membangun untuk dapat menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat baik bagi peneliti maupun semua pihak yang memiliki kepentingan.

Garut, Juni 2024

Peneliti,

Fitri Nur Laela

NIM 20823001

UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan selesainya penelitian dan penyusunan skripsi ini, peneliti mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan dorongan, bimbingan dan bantuan yang sangat berharga. Ucapan terimakasih peneliti tunjukan kepada:

1. Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayahnya yang telah memberikan kelancaran dan kemudahan kepada peneliti, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan lancar.
2. Kedua orang tua tecinta Bapak Adang, dan Mamah Kurniasih yang senantiasa melangitkan do'a, dukungan materi maupun non materi, dan motivasi kepada peneliti.
3. Bapak Prof. Dr., Dr., Nizar Alam Hamdani, SE., M.M., M.Si., M.Kom., CIHCM., CIMRR., Cqar., CIQnR., CIIM., CIPFM., CIAR., CIALM., CIERM., CIFM., CIGS., CIPP., MCE., MOS., MTA., CHRM., CIRR. Selaku rektor Institut Pendidikan Indonesia (IPI) Garut.
4. Ibu Dr. H. Lida Amalia., M.Si., selaku dekan Fakultas Ilmu Terpan dan sains.
5. Bapak Dr. Ali Ismail, M.Pd., selaku ketua Prodi Pendidikan Fisika.
6. Ibu Irma Fitria Amalia, S.Pd.,M.Si. selaku dosen pembimbing I yang senantiasa membimbing, memberikan ilmu, arahan serta motivasi sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Semoga allah memberikan kesehatan dan kelancaran dalam segala urusan.
7. Arip Nurahman, S.Pd.,M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang senantiasa membimbing, mengarahkan peneliti, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Semoga allah membalas segala kebaikan, pengorbanannya, segala urusannya, serta semoga allah melancarkan pendidikan.
8. Seluruh dosen dan staff Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan ilmu kepada peneliti.
9. Ibu Dina Nailul Muna, S.Pd., Gr., selaku kepala sekolah SMA Plus Sukaraja Karangpawitan yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian ini, semoga allah mempermudah segala urusan dan semoga sekolah ini semakin sukses.

10. Ibu Ina Rostiana, S.Pd., selaku guru mata pelajaran fisika di SMA Plus Sukaraja yang telah membantu, memberikan motivasi kepada peneliti demi keterlaksanannya penelitian ini.
11. Siswa siswi kelas X SMA Plus Sukaraja terimakasih telah bekerjasama dengan baik sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Semoga apa yang kalian cita-citakan tercapai.
12. Kepada KH. Dayat Hidayat Syatibi dan Hj. Imas selaku sesepuh dan mudir di Pondok Pesantren Nurul Huda Kaimas. Terimakasih telah mendidik penulis, menyemangati dan mendoakan penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
13. Kepada kepala sekolah SMAIT Nurul Huda Kaimas dan Bapak Herman selaku Guru Fisika. Saya mengucapkan beribu-ribu terimakasih. Karena telah membimbing dan memotivasi penulis, sehingga penulis bisa menyelesaikan studi di Institut Pendidikan Indonesia.
14. Kakek Saja dan Nenek Atik yang selalu memberikan doa dan semangat kepada peneliti.
15. Saudara tercinta Dewi Kurni Sari dan Rd. Aditia Wangsa Dipraja yang telah memberikan dorongan dan bantuan yang menjadi tempat untuk berkeluh kesah.
16. Kepada seluruh keluarga besar saya ucapkan terimakasih, yang tidak bisa diucapkan satu persatu.
17. Pemilik nama Miftahul Gurub Al-Fauzi. Terimakasih telah berjalan bersama, menemani dikala sulit maupun senang, memberikan semangat, membimbing penulis, dan selalu mendukung penulis dalam segala kondisi. Semoga Allah SWT mempermudah segala urusan yang telah di cita-citakan.
18. Teman-teman mahasiswa Fisika angkatan 3 yang telah memberikan semangat dalam penulisan skripsi. Terutama kepada Dewi Nur Putri, Arfah Nurlatifah Natsir, Syifa Nadia, Shilmi Namira Iskandar, dan Ayu Nurdianingsih yang telah memberikan semangat, do'a dandorongan.
19. Teman-teman Pesantren Nurul Huda Kaimas yang telah memberikan do'a dan berjuang bersama. Terutama Rosvia Tias Putri yang sama-sama berjuang mendapatkan gelar yang di impikan.

20. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu penulisan baik moril maupun materil.

Mudah-mudahan kebaikan semua pihak yang telah diberikan kepada penulis mendapat imbalan pahala yang berlipat ganda dari allah SWT. Aamiin.

Garut, 29 Juni 2024

Peneliti,

Fitri Nur Laela

NIM 20823001

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
MOTO.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRAC.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I.....	xiv
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Batasan Masalah.....	4
1.6. Definisi Oprasional.....	4
1.7. Struktur Organisasi Skripsi.....	5
BAB II.....	6
KAJIAN PUSTAKA.....	6
2.1. Metode Taqrar.....	6
2.2. Hasil Belajar Siswa.....	8
2.3. Hasil Belajar Ranah Kognitif.....	9
2.4. Kajian Penelitian Terdahulu.....	11
2.5. Kerangka Berpikir.....	14
BAB III.....	15
METODE PENELITIAN.....	15
3.1. Desain Penelitian.....	15
3.2. Partisipan.....	16

3.3.	Populasi Dan Sampel.....	16
3.4.	Waktu Dan Tempat Penelitian.....	17
3.5.	Teknik Pengumpulan Data	17
3.7.	Instrumen penelitian	19
3.8.	Uji Coba Instrumen Penelitian	19
3.9.	Teknis analisis data.....	24
3.10.	Hasil validitas dan reabilitas	26
3.11.	Diagram Alir Penelitian	29
BAB IV		30
TEMUAN DAN PEMBAHASAN		30
4.1.	Deskripsi Data Awal Penelitian.....	30
4.2.	Jadwal Penelitian.....	30
4.3.	Hasil Penelitian.....	31
4.4.	Hasil Tes Kognitif C1-C4 Per Indikator Soal.....	33
4.5.	Hasil Uji Prasyarat.....	35
4.6.	Hasil Observasi keterlaksanaan Pembelajaran	38
4.7.	Pembahasan	41
BAB V.....		43
SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI		43
5.1.	Simpulan.....	43
5.2.	Implikasi	43
5.3.	Rekomendasi	44
DAFTAR PUSTAKA		46
LAMPIRAN.....		49

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kata Kerja Oprasional	10
Tabel 3. 1 Pretest Dan Posttest One Grup Desing.....	15
Tabel 3. 2 Populasi Siswa SMA Plus Sukaraja	16
<i>Tabel 3. 3 Kriteria Reabilitas</i>	21
Tabel 3. 4 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	22
Tabel 3. 5 Interpretasi Daya Pembeda	23
Tabel 3. 6 Kriteria Uji N-Gain	26
Tabel 3. 7 Hasil Validitas dan Interpretasi	26
Tabel 3. 8 Hasil Realibilitas	27
Tabel 3. 9 Analisis Hasil Tingkat Kesukaran	28
Tabel 3. 10 Hasil Analisis Daya Pembeda	28
Tabel 4. 1 Hasil Penelitian	32
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Hasil Pretest Eksperimen	33
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Hasil Posttest Eksperimen.....	34
Tabel 4. 4 Data Uji Normalitas Hasil Belajar Siswa	35
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Rata-rata Uji N-Gain.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Bagan Alir Prosedur Penelitian.....	29
--	-----------

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Pendidikan merupakan upaya terencana untuk menciptakan lingkungan belajar yang mendukung dan memfasilitasi pembelajaran aktif siswa, serta mengembangkan potensi mereka secara menyeluruh. Pendekatan ini mempertimbangkan semua aspek individu dalam proses pembelajaran, bukan hanya bagian tertentu. Tujuan dari metode ini adalah membentuk individu yang memiliki kekuatan spiritual, pengendalian diri, kepribadian yang kuat, akhlak yang mulia, serta keterampilan yang bermanfaat bagi masyarakat, bangsa, dan negara.. (Depdiknas, 2005). Inovasi dalam metode pembelajaran yang kontekstual sangat penting untuk menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan mendukung perkembangan aktif siswa. Tujuan utamanya adalah menghasilkan individu berkualitas sesuai tuntutan masyarakat. Oleh karena itu, peremajaan sistem pendidikan menjadi krusial agar tetap relevan dengan kebutuhan zaman. Dengan terus berinovasi, pendidikan dapat memastikan bahwa sumber daya manusia siap menghadapi tantangan masa depan dan memenuhi kebutuhan masyarakat (Luluk Infajaro, 2011). Pendidikan di Indonesia berperan penting dalam menyediakan sumber daya manusia yang andal. Salah satu bentuk pendidikan di Indonesia adalah sekolah berbasis pesantren.

Pesantren dapat disebut sebagai lembaga pendidikan berbasis Islam yang tersebar luas di berbagai daerah di Indonesia dengan tujuan meningkatkan sumber daya manusia berlandaskan nilai-nilai sosial dan agama (Ahmad Tafsir, 2006). Pesantren menjadi tempat lahirnya tokoh-tokoh intelektual dan gerakan dalam bidang keagamaan (Luluk Infajaro, 2005). Pesantren telah memberikan dua kontribusi utama terhadap sistem pendidikan di Indonesia. Pertama, melestarikan dan meneruskan sistem pendidikan rakyat, dan kedua, mengubah sistem pendidikan aristokratis menjadi sistem pendidikan yang lebih demokratis (Qomar, 2002: xii). Sekolah berbasis pesantren adalah model pendidikan Islam yang mengintegrasikan sistem sosial pesantren dengan sistem sekolah. Pesantren tetap berfungsi sebagai tempat belajar ilmu agama, namun di sekolah berbasis pesantren, ilmu umum juga diajarkan selain ilmu agama (Nurochim, 2016). Dengan demikian, muncul

pemikiran bahwa dalam sistem pendidikan di sekolah berbasis pesantren, siswa diharapkan dapat mempelajari ilmu agama dan ilmu umum secara bersamaan dan saling menguatkan.

Belajar merupakan Proses perubahan perilaku atau kepribadian, atau perubahan struktur kognitif seseorang, terjadi berdasarkan praktik atau pengalaman melalui interaksi aktifnya dengan lingkungan dan sumber pembelajaran yang ada di sekitarnya. (Suryono & Hariyanto: 2011). Hasil belajar dapat dipengaruhi oleh model dan metode pembelajaran yang digunakan. Salah satu metode di pesantren adalah metode takrar, yang menekankan musyawarah dan mutharahah (pemecahan masalah) melalui pengajaran oleh teman sebaya. Metode ini mengubah santri menjadi subjek aktif dalam pembelajaran, memungkinkan mereka untuk saling belajar dengan teman dan guru. Tujuannya adalah agar santri berperan aktif dalam pembelajaran, bukan hanya menerima materi secara pasif. Dalam proses Dalam proses ini, dialektika pemikiran terjadi secara produktif, memungkinkan berkembangnya pemikiran kritis dan analitis. (Haedar, 2004: 147).

Metode taqrar digunakan sebagai metode pembelajaran yang biasanya membahas materi-materi agama atau sosial yang terjadi di lingkungan pesantren. Dalam penelitian ini, metode taqrar diterapkan pada pembelajaran fisika di sekolah berbasis pesantren. Menurut Depdiknas, metode taqrar bertujuan membangun penalaran dan menumbuhkan pemikiran kritis serta analitis. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran fisika yang berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir analitis, induktif, dan deduktif menggunakan konsep dan prinsip sains untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam (Trianto, 2011: 143). Konsep pengulangan materi dalam metode taqrar diharapkan dapat menjadi salah satu formula yang tepat untuk mempelajari fisika. Hal ini karena banyak konsep fisika yang telah dipelajari oleh siswa sering kali dilupakan dalam jangka waktu yang singkat (Syamsudin, 1996: 117). Dengan metode taqrar, siswa diharapkan dapat mengingat, memahami, dan mengaplikasikan konsep-konsep fisika dengan lebih baik.

SMA Plus Sukaraja adalah Sekolah Berbasis Pesantren yang mengintegrasikan kurikulum pesantren salafiyah dan kurikulum Kemendikbud. Hal ini memungkinkan guru mengajarkan fisika dengan nilai keagamaan. Namun, penelitian menunjukkan bahwa proses pembelajaran di kelas belum sepenuhnya

berhasil. Peneliti menemukan kendala seperti kurangnya antusiasme siswa dalam pelajaran fisika, kurangnya perhatian terhadap guru, kurangnya semangat dalam belajar, dan seringnya siswa tertidur di kelas, yang semuanya mempengaruhi hasil belajar siswa.

Oleh karena itu, berdasarkan uraian diatas peneliti memandang perlu meneliti bagaimana efektif metode *taqrar* untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam skripsi yang berjudul: **“Efektivitas Pembelajaran Fisika Menggunakan Metode Taqrar di Sekolah Berbasis Pesantren untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”**

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: Bagaimanakah efektivitas pembelajaran fisika dengan metode *taqrar* dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X di SMA Plus Sukaraja?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dirumuskan, maka tujuan dalam penelitian ini yaitu: Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran fisika dengan metode *Taqrar* dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X di SMA Plus Sukaraja.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu:

1.4.1. Bagi Guru

- a. Sebagai alternatif untuk guru dalam pembelajaran fisika yang menggunakan metode pembelajaran di pondok pesantren baik di lingkungan pondok pesantren maupun diluar pondok pesantren.
- b. Sebagai motivasi untuk mengembangkan keterampilan dalam memilih strategi mengajar.

1.4.2. Bagi Siswa

- a. Membantu meningkatkan peran aktif siswa selama proses pembelajaran.

- b. Meningkatkan hasil belajar siswa konsep fisika yang dihubungkan dengan materi yang dipelajari di pesantren melalui implementasi pembelajaran *taqrar* di sekolah berbasis pesantren untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

1.4.3. Bagi Peneliti

Untuk menambah wawasan dan sebagai acuan untuk mengembangkan penelitian berikutnya.

1.5. Batasan Masalah

Dalam membatasi masalah pada penelitian, maka masalah dibatasi untuk diteliti pada pembelajaran fisika dengan metode *taqrar* di pondok pesantren untuk meningkatkan hasil belajar siswa, berdasarkan Revisi Taksonomi Bloom (dalam Fitriyanti, 2019) pada level kognitif C1-C4).

1.6. Definisi Oprasional

- a. Metode pembelajaran *taqrar* diterapkan kepada siswa siswi yang berada di lingkungan ponndok pesantren untuk mengetahui data temuan setelah dilaksanakannya pembelajaran. Data keterlaksanaan metode ini di dapat dari lembar observer yang sudah disiapka oleh peneliti, data tersebut diolah dan dirata-ratakan berdasarkan analisis, kemudian data tersebut diinterpretasikan
- b. Untuk mengetahui hasil belajar siswa, siswa diberikan *pretest* dan *posttest* sebelum dan sesudah pelajaran dilaksanakan, data tersebut diolah menggunakan SPSS versi 16.0, kemudian digunakan N-gain sebagai analisis data dalam aspek kognitif dan di interpretasikan berdasarkan kategori tertentu.

1.7. Struktur Organisasi Skripsi

Penulisan skripsi ini terbagi menjadi lima bab yang saling berkaitan satu sama lain dengan pembahasan sebagai berikut. Bagian awal terdiri dari halaman sampul, halaman judul, halaman pengesahan skripsi, halaman pengujian skripsi, halaman motto, halaman pernyataan keaslian skripsi, halaman abstrak, halaman kata pengantar, halaman ucapan terimakasih, halaman daftar isi, halaman tabel, dan halaman gambar.

Pada bab pertama berisi sub bab; latar belakang masalah penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan masalah penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

Pada bab kedua berisi uraian tentang kajian pustaka dan landasan teori. Pada kajian pustaka mengulas skripsi-skripsi dan penelitian terdahulu yang meneliti tema yang hampir sama dengan peneliti. Landasan teori membahas satu persatu variabel yang terdapat pada judul skripsi beserta teori yang menjadi patokan.

Pada bab ketiga berisi metode penelitian memuat secara rinci tentang desain penelitian yang digunakan, populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian, analisis data.

Kemudian pada bab empat berisi temuan dan pembahasan, dijelaskan tentang latar belakang siswa, gambaran umum metode *taqrar* pada pelajaran fisika untuk meningkatkan hasil belajar siswa di SMA Plus Sukaraja.

Bab kelima atau kesimpulan yang memuat pertanyaan-pertanyaan kesimpulan analisis dan merupakan jawaban dari rumusan masalah penelitian yang dikemukakan pada pendahuluan, selain itu pada bab ini dituliskan saran-saran

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1. Metode Taqrar

Metode adalah suatu cara penyampaian materi untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Metode bisa dikatakan sebagai suatu metode pendidikan yang diciptakan berdasarkan prinsip dan sistem tertentu (Ridwan Abdullah Sani, 2016). Metode pembelajaran adalah langkah strategi pembelajaran yang digunakan agar mencapai tujuan dari pembelajaran tersebut (Ridwan Abdullah Sani, 2016).

Taqrar memiliki pengertian menurut bahasa maupun istilah. *Taqrar* (تكرار) berasal dari kata يكرر - كرر yang berarti kembali, mengulangi atau menyambung) menurut bahasa arab *taqrar* adalah pengulangan (Ahmad Warson Munawwir, 1984). Menurut istilah yaitu mengulangi hasil pembelajaran yang telah diperoleh santri dalam kelas. Sehingga apa yang telah didapat bisa diingat, dipahami, dan diulang kembali. Sehingga melalui metode *taqrar* siswa Siswa dapat belajar berdiskusi bersama-sama untuk memahami semua materi pelajaran yang telah diajarkan secara optimal. Dari pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode *taqrar* adalah suatu proses sistematis yang melibatkan praktik berulang secara teratur dan tertib, sehingga siswa dapat berpikir dengan baik untuk mencapai hasil yang diharapkan. (Fithriani Gade, 2014).

Metode *taqrar* adalah kultur intelektual pesantren yang menekankan kepada kegiatan refleksi diri dan *mutharahah* (pemecahan masalah) dengan bimbingan teman sejawat. Dalam sejarah pesantren di Indonesia, musyawarah telah memberikan kontribusi penting dalam membangun landasan pendidikan pesantren. Kultur musyawarah dapat juga dikenal dengan istilah *bahtsul masail*, menempatkan peserta didik sebagai objek pendidikan atau mempunyai kedudukan yang setara, sehingga dapat membuka peluang aktif peserta musyawarah lainnya. Kultur musyawarah pesantren ini dapat dijadikan ciri khas pendidikan yang memuat aspek daya kritik peserta didik dalam berpikir, menganalisis, mengutarakan pendapat, dan berbeda argumentasi secara ilmiah dan bebas. (Lanny Octavia Dkk, 2014).

Menurut Amin Haedar, *mutharahah* (pemecahan masalah) adalah “Kegiatan pemecahan masalah ini penting karena tidak hanya menjadikan peserta

didik sebagai objek pembelajaran, tetapi juga menjadi subjek belajar satu sama lain. Dalam kegiatan ini, peserta didik berperan sebagai subjek pembelajaran yang saling belajar satu sama lain, termasuk serta gurunya. Metode ini digunakan agar peserta didik terlibat dalam proses pembelajaran dengan aktif, dan bukan sebagai subjek pasif yang hanya sekedar menerima materi yang disampaikan oleh guru. Dalam konteks ini, dialektika pemikiran berlangsung produktif, sehingga diharapkan dapat tumbuh pemikiran yang kritis dan analitis. (Amin Haedar dkk. 2004).

Langkah-langkah penggunaan metode *taqrar* adalah sebagai berikut:

1. Peneliti harus menentukan materi pembelajaran yang akan diajarkan pada siswa. Pastikan bahwa materi tersebut sesuai dengan kurikulum pondok pesantren dan sudah dipahami oleh peneliti.
2. Peneliti membuat instrumen pembelajaran yang akan digunakan.
3. Peneliti harus memastikan semua siswa hadir dan duduk secara rapi sebelum pembelajaran dimulai.
4. Peneliti memberikan materi dan menjelaskan materi tersebut kepada peserta didik. Peneliti memberikan tugas kepada peserta didik untuk memahami yang telah disampaikan.
5. Kemudian peneliti membagikan LKPD kepada siswa mengenai tata cara pelaksanaan metode *taqrar*.
6. Peneliti harus membagi siswa menjadi beberapa kelompok untuk melaksanakan metode *taqrar*.
7. Pada tahap ini, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa atau salah satu kelompok untuk menyampaikan materi/konsep dari materi hukum newton kepada teman-temannya dengan menggunakan bahasa sendiri.
8. Berikutnya, siswa yang menyampaikan materi/konsep itu membuka sesi diskusi dan siswa lain bisa bertanya mengenai materi yang belum dimengerti.
9. Setelah sesi diskusi selesai siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah disampaikan. Dan peneliti memberikan penjelasan kembali tentang materi hukum newton.
10. Setelah peneliti memberikan kesempatan kepada siswa dalam menjalankan proses belajar menggunakan metode *taqrar*, tugas peneliti yaitu mengevaluasi

hasil belajar dan memberikan umpan balik pada siswa untuk meningkatkan hasil belajarnya (Syahidin, 2009).

Dari penjelasan diatas maka terdapat kelebihan dan kekurangan dari metode *taqrar* adalah:

1. Kelebihan metode *taqrar* antara lain:
 - a. Memfasilitasi kegiatan yang menumbuhkan pemikiran kritis dan analitis melalui konsep musyawarah dan pemecahan masalah.\
 - b. Memungkinkan peserta didik untuk mengulang kembali materi pelajaran yang telah dipahami melalui catatan.
 - c. Membantu peserta didik dalam berpikir, merasakan, mengingat sesuatu, memecahkan masalah, serta menjelaskan maksud dan tujuan.
 - d. Mampu mempertahankan hafalan yang sudah ada dan menciptakan hafalan baru (Faricha Alfiani, 2014).
2. Kekurangan metode *taqrar* antara lain:
 - a. Jika peserta didik tidak melakukan pengulangan dengan baik, maka akan sulit bagi mereka untuk menjelaskan kembali materi karena proses menghafalnya terhambat.
 - b. Menggunakan metode *taqrar* memerlukan waktu yang cukup lama untuk menghafal.

2.2. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar merupakan gabungan dua kata dari “hasil” dan “belajar”. “Hasil” membentuk kepada pencapaian yang dicapai dari aktivitas atau proses yang mengubah input secara fungsional. Sedangkan “belajar” bertujuan untuk mencapai perubahan perilaku individu yang sedang belajar (Fitriyanti, 2019). Adapun pendapat yang sama tentang pernyataan diatas yaitu menurut Winkel (1999) yang menyatakan bahwa hasil belajar merupakan transformasi yang menyebabkan adanya perubahan dalam sikap dan tindakan manusia.

Hasil belajar diperoleh dari aktivitas pembelajaran yang termasuk kedalam salah satu tujuan pengajaran. Dengan demikian, Salah satu cara untuk mengukur hasil belajar siswa adalah dengan menggunakan tes hasil belajar. Tes ini digunakan untuk mengevaluasi apa yang telah dipelajari oleh siswa selama proses

pembelajaran dan untuk menentukan apakah hasilnya sesuai dengan tujuan yang tercantum dalam kurikulum yang berlaku (Asnawi Zainul dan Nasoetion, 1997). Tujuannya yaitu agar siswa dapat memiliki keahlian yang sesuai dengan tujuan pembelajaran setelah menyelesaikan pengalaman belajar mereka (Sudjana, 2001).

2.3. Hasil Belajar Ranah Kognitif

Pada studi ini, indikator umum hasil belajar yang akan diukur adalah pada ranah kognitif. Hasil belajar kognitif mencakup perubahan perilaku yang terjadi dalam ranah kognitif, dengan proses pembelajaran melibatkan penerimaan sinyal eksternal oleh sensori, penyimpanan, dan pengolahan informasi di otak, sehingga informasi tersebut dapat dipanggil kembali saat diperlukan untuk menyelesaikan suatu masalah (Fitriyanti, 2019). Benjamin S. Bloom, seperti yang dikutip dalam Fitriyanti (2019), mengelompokkan enam kualitas hasil belajar kognitif secara hierarkis, dimulai dari tingkat paling dasar, yaitu mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), hingga menciptakan (C6). Namun, dalam penelitian ini, peneliti hanya menggunakan aspek hasil belajar kognitif dari C1 hingga C4. Pembagian tingkat kognitif Bloom yang sesuai dengan revisi kurikulum 2013 ditunjukkan pada tabel 2.1 di bawah ini

Tabel 2. 1 Kata Kerja Oprasional

MENGINGAT (C1)	MEMAHAMI (C2)	MENERANGKAN (C3)	MENGANALISIS (C4)
Mengidentifikasi	Menjelaskan	Melaksanakan	Mendiferensiasikan
Mengingat	Mengartikan	Mengimplementasikan	Mengorganisasikan
kembali	Menceritakan	Menggunakan	Mendiagnosis
Membaca	Menampilkan	Menentukan	Mengkontribusikan
Menyebutkan	Memberi contoh	Memproseskan	Memerinci
Melafalkan	Merangkum	Mendemonstrasikan	Menelaah
Menuliskan	Menyimpulkan	Menghitung	Mendeteksi
Menghafal	Membandingkan	Menghubungkan	Mengaitkan
Menyusun	Mengklarifikasi	Melakukan	Memecahkan
daftar	Menunjukkan	Membuktikan	Memisahkan
Menggarisbawahi	Menguraikan	Menghasilkan	Menyeleksi
Menjodohkan	(Mendeskrripsikan)	Memperagakan	Memilih
Memilih	Membedakan	Melengkapi	Membandingkan
Memberi	Menyadur	Menyesuaikan	Mempertentangkan
definisi	Meramalkan	Menemukan	Menguraikan
Menyatakan	Memperkirakan	dll	Membagi
dll	Menggantikan		Mendistribusikan
	Dll		Dll

Sumber : Revisi taksonomi bloom (dalam Fitriyanti, 2019)

2.4. Kajian Penelitian Terdahulu

Pada bagian ini dijelaskan hasil-hasil penelitian terdahulu yang bisa dijadikan acuan dalam topik penelitian ini. Penelitian terdahulu telah dipilih sesuai dengan permasalahan yang dalam penelitian ini, sehingga diharapkan mampu menjelaskan maupun memberikan referensi bagi penulis dalam penyelesaian penelitian ini. Berikut penjelasan penelitian terdahulu.

2.4.1. Arfilisiana An. Nafi' mahasiswa UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dengan judul "Pengembangan Sintaks Metode Taqrar Berbasis Pendidikan Pesantren Pada Pembelajaran IPA Fisika SMP Materi Usaha dan Energi" menemukan bahwa keterlaksanaan sintaks metode taqrar dalam pembelajaran di SMP Sunan Averroes pada pertemuan pertama dan kedua sebesar 100%, sedangkan di SMPN 1 Sambierejo pada pertemuan pertama sebesar 87,5% dan pertemuan kedua 100%. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pengembangan sintaks metode taqrar pada pembelajaran IPA fisika sangat berhasil.

2.4.2. Farcha Alfiani Mahasiswa UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dengan judul "Pengaruh Penerapan Metode Taqrar Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPA Biologi Pada Materi Pokok Sistem Pernapasan Pada Manusia Kelas VIII Semester II Di MTsN Borobudur Tahun Pelajaran 2013/2014" menemukan bahwa rata-rata skor motivasi belajar dan nilai posttest untuk kelas kontrol yaitu 74,8 dan 75,4 dan kelas eksperimen yaitu 79,9 dan 85,0. Berdasarkan hasil uji hipotesis motivasi belajar dengan Mann Whitney U-test dan hasil belajar dengan Independent Sample T-test menunjukkan bahwa $p < 0,05$. Hal ini berarti motivasi dan hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

2.4.3. Zaki aziz mahasiswa UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dengan judul "Pengaruh Metode *TAQRAR* Berbasis Pendidikan Pesantren terhadap Hasil Belajar Fisika Materi Usaha Dan Energi di MAN 4 Bantul". Menemukan bahwa terdapat pengaruh positif metode pembelajaran *taqrar* berbasis pendidikan pesantren dengan hasil belajar kognitif peserta didik materi usaha

dan energi (nilai $\text{sig.}(2\text{-tailed}) = 0,016 < 0,05$; H_a diterima). Terdapat peningkatan yang signifikan siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode takrar berbasis pendidikan pesantren terhadap minat belajar fisika. Hasil $n\text{-gain}$ kelas eksperimen = 0,369 dalam kategori sedang dan $n\text{-gain}$ kontrol = 0,196 dalam kategori rendah. Dwi Puji Lestari mahasiswa Fakultas Attarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makasar Tahun 2019 dengan judul “Efektivitas Penerapan Pembelajaran Fisika Dengan Metode *Taqrar* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Dan *Social Skill* Santriwati Di Kelas VII SMP Pesantren Modern Putri Immim”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif dan *social skill* santriwati pada kelas eksperimen dengan pokok bahasan kalor dan perpindahan, diperoleh nilai rata-rata hasil belajar kognitif 69,125 termasuk kedalam kategori tinggi dan rata-rata *social skill* yaitu 80 termasuk dalam kategori cukup besar, sedangkan untuk kelas kontrol untuk rata-rata nilai hasil belajar kognitif siswa sebesar 46 dengan kategori kurang besar dan rata-rata *social skill* yaitu 74,19. Dari hasil diatas dapat diketahui peningkatan hasil belajar kognitif dan *social skill* yang diperoleh dari sebelum melaksanakan penelitian. Sehingga dengan menggunakan metode *taqrar* cukup efektif terhadap hasil belajar kognitif dan *social skill* pada kelas VII SMP Pesantren Modern Putri IMMIM.

Dari berbagai penelitian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa metode *taqrar* memberikan peningkatan yang signifikan, dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

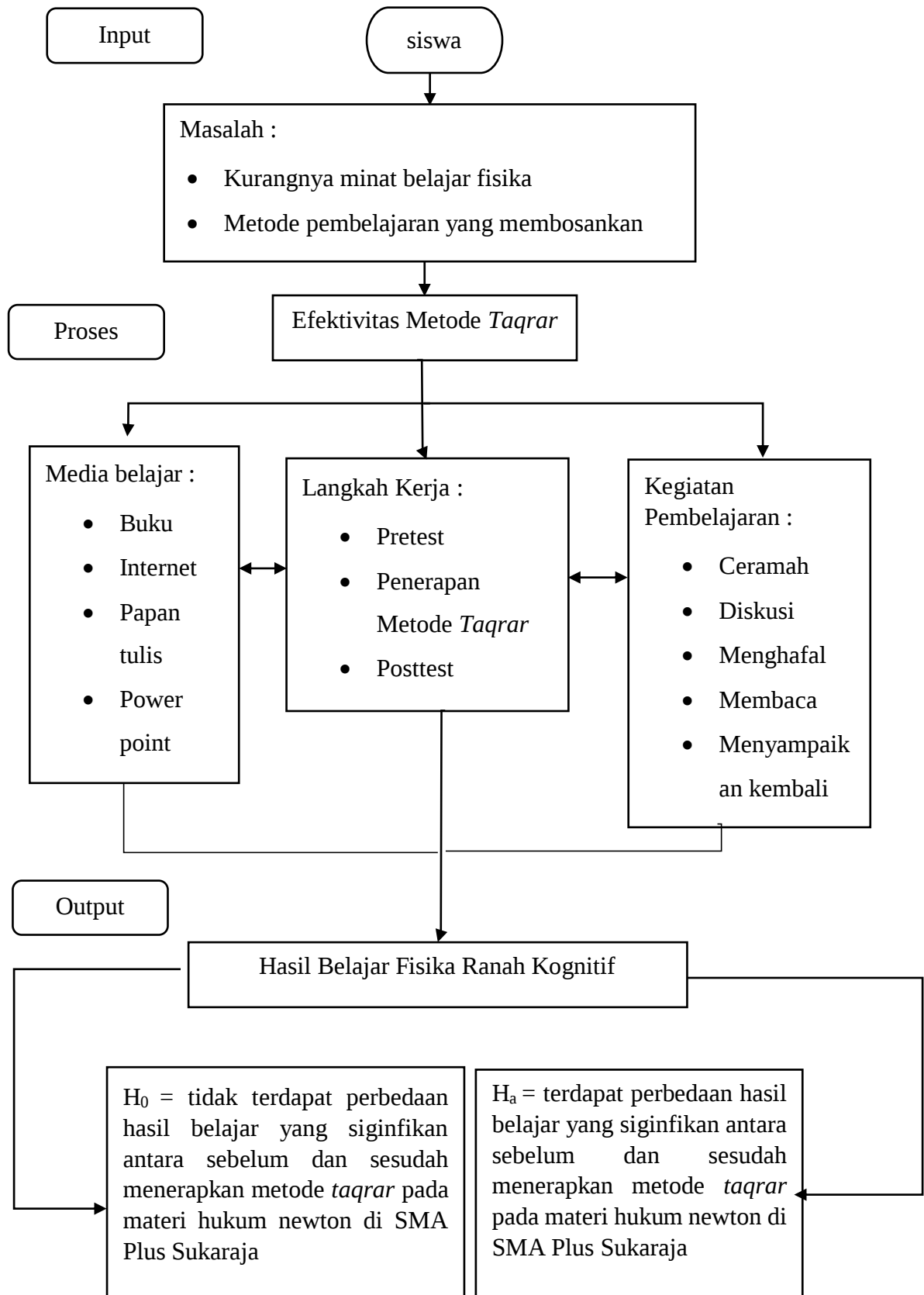
Adapun persamaan dan perbedaan antara penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut.

2.4.1. Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang peneliti lakukan.

- a. Metode yang digunakan yaitu metode *taqrar*. Analisis yang digunakan adalah uji N-Gain.
- b. Variabel bebasnya yakni pengaruh metode *taqrar*, variabel terikatnya hasil belajar siswa, jenjang pendidikan SMA, instrumen yang dipakai adalah pretest posttest kelas eksperimen, analisis data yang digunakan yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji N-gain.

- 2.4.2. Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan.
- a. Tujuannya yaitu untuk mengetahui efektivitas pembelajaran.
 - b. Pokok pembahasan Hukum Newton.
 - c. Sampel siswa sebanyak 30 orang.

2.5. Kerangka Berpikir



BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif, dengan desain penelitian eksperimen. Desain penelitian eksperimen digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkontrol (Sugiyono, 2018). Dalam penelitian ini, desain yang digunakan adalah pre-eksperimen (non-designs), khususnya desain "pretest dan posttest one group design." Penelitian ini menggunakan satu kelas eksperimen tanpa adanya kelas pembanding atau kelas kontrol.

Metode eksperimen dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan metode taqrar pada mata pelajaran fisika di sekolah berbasis pesantren. Desain one group design melibatkan satu sampel penelitian, yaitu kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan pretest dan posttest. Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Pretest Dan Posttest One Grup Desing

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O_1	X	O_2

Keterangan :

O_1 : Tes Awal

O_2 : Tes Akhir

Sebelum memberikan perlakuan, kelas eksperimen akan diberikan pretest terlebih dahulu, kemudian diberikan perlakuan. Setelah itu, dilakukan posttest dan hasilnya dibandingkan dengan pretest, sehingga diperoleh selisih antara skor pretest dan posttest.

Penelitian ini membandingkan variabel terikat sebelum dan sesudah perlakuan. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah proses dan hasil belajar mata pelajaran fisika di sekolah berbasis pesantren, sedangkan variabel bebasnya adalah penerapan metode taqrar pada pembelajaran fisika.

3.2. Partisipan

Partisipan penelitian ini yaitu siswa kelas X SMA Plus Sukaraja. Sebanyak 30 orang siswa kelas X. Sebelum diberikan perlakuan, siswa dilibatkan terlebih dahulu untuk mengisi tes awal (pretest) tentang efektifitas pembelajaran dengan metode *taqrar* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hukum newton. Kemudian siswa mengikuti proses pembelajaran sesuai dengan perlakuan di kelas eksperimen, menggunakan metode *taqrar*.

3.3. Populasi Dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan elemen atau kelompok yang terdiri dari orang-orang, peristiwa, atau objek yang digunakan peneliti untuk menarik kesimpulan. Sedangkan sampel adalah subkelompok dari populasi yang dipilih oleh peneliti untuk diteliti (Arikunto, 2015).

Tabel 3. 2 Populasi Siswa SMA Plus Sukaraja

No	Uraian	Detail	Jumlah	Total
1	Kelas 10	L	11	30
		P	19	
2	Kelas 11	L	11	36
		P	25	
3	Kelas 12	L	6	15
		P	9	

Sumber: Dokumen profil SMA Plus Sukaraja Garut Tahun ajaran 2023/2024.

Dari data tabel diatas, populasi dari penelitian ini yaitu seluruh siswa SMA Plus Sukaraja. Sedangkan sampel penelitian ini diambil berdasarkan rekomendasi guru mata pelajaran fisika, yaitu kelas X. Pada kelas tersebut terdiri dari 30 orang. Kelas ini menjadi kelas eksperimen dengan menggunakan metode pembelajaran *taqrar* untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

3.4. Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei tanggal 21-28 Mei 2024, penelitian dilaksanakan sesuai dengan jadwal Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) di sekolah yang diteliti. Tempat penelitian ini dilaksanakan di SMA Plus Sukaraja, yang beralamat Jalan KH Zaenal Arief KM 3 Sukaraja Desa Jatisari Kecamatan Karangpawitan Kabupaten Garut.

3.5. Teknik Pengumpulan Data

3.5.1. Dokumentasi

Metode pengumpulan data menggunakan instrumen berupa dokumentasi, buku, landasan hukum, berbagai peraturan yang pernah berlaku kemudian dikembangkan melalui pendekatan analisis isi disebut penggunaan dokumentasi perangkat pembelajaran (Dauri dan Maisaroh, 2019). Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang terdiri dari: Modul Pembelajaran kelas eksperimen, yang memakai metode *taqrar*, lembar kerja peserta didik (LKPD), kisi-kisi dan naskah soal tes kemampuan siswa, serta dokumentasi foto kegiatan di dalam kelas tersebut. Pengumpulan data dengan teknik dokumentasi ini bisa diamati dengan mudah karena data disajikan dalam bentuk tulisan, dan dokumentasi gambar, serta dokumen lainnya.

3.5.2. Tes kemampuan siswa

Diberikan suatu tes kepada siswa berupa pretest dan posttest yang digunakan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen. Tes ini digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan suatu materi pembelajaran. Hasil belajar siswa ini mengacu kepada Pembagian tingkat kognitif Bloom yang sesuai dengan revisi kurikulum 2013. Pada ranah kognitif ini peneliti mengambil 4 indikator, yaitu: mencontohkan (C1), menentukan (C2), menghitung (C3), menganalisis (C4). Dari indikator C1-C4 peneliti membuat soal tes berbentuk esai dengan jumlah 5 butir soal dengan waktu pengerjaan kurang lebih 30 menit. Masing masing butir soal mempunyai skor nilai yang berbeda-beda sesuai dengan tingkat kesusahan soal tersebut.

3.5.3. Lembar observasi

Observasi yang dilakukan oleh peneliti tidak lain untuk mengamati bagaimana keterlaksanaan pembelajaran sesuai dengan modul yang dibuat.

3.6. Prosedur penelitian

3.6.1. Tahap persiapan, meliputi:

a. Studi pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan untuk mengkaji beberapa permasalahan dan temuan penelitian sebelumnya.

b. Studi literature

Studi ini dilakukan untuk mencari teori yang berkaitan dengan indikator meningkatkan hasil belajar siswa dengan standar kompetensi (SK) dan Kompetensi dasar (KD) pada kurikulum.

c. Penyusunan instrumen penelitian dan penyusunan rencana pembelajaran

Rancangan draf instrumen perangkat pembelajaran dibuat berdasarkan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) pada materi usaha dan energi. Selanjutnya dibuat RPP sebagai panduan guru yang isinya mengacu pada indikator peningkatan hasil belajar siswa yang diharapkan muncul setelah pembelajaran berlangsung.

d. Instrumen yang telah dibuat selanjutnya validasi oleh satu dosen ahli dan satu guru mata pelajaran.

e. Mempersiapkan dan mengurus surat izin

f. Bertemu dengan mitra untuk membicarakan mengenai teknis pelaksanaan penelitian.

3.6.2. Tahap pelaksanaan penelitian:

a. Pemberian *pretest* bagi sampel berupa soal *pretest*.

b. Memberikan perlakuan kepada sampel dan observasi keterlaksanaan proses pembelajaran

c. Pemberian angket akhir mengenai pernyataan siswa telah selesai mendapatkan pembelajaran.

d. Pemberian *posttest* bagi sampel

3.6.3. Tahap akhir:

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah tabulasi, mengolah data, dan menganalisis data sampel, menganalisis temuan untuk dilaporkan sebagai hasil penelitian.

3.7. Instrumen penelitian

Pada penelitian digunakan pada penelitian ini adalah tes hasil belajar siswa pada materi Hukum Newton. Dalam mengukur hasil belajar siswa digunakan instrumen berupa tes pada ranah kognitif dengan jumlah soal 5 berupa esai, ranah kognitif yang diukur diantaranya C1 – C4. Tes dijalankan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) diberikan perlakuan. Sebelum penelitian dilaksanakan peneliti melakukan judgement kepada para ahli. Para ahli ini adalah satu orang dosen dan satu orang guru mata pelajaran.

3.8. Uji Coba Instrumen Penelitian

Sebelum instrumen digunakan untuk pengumpulan data, instrumen tes harus melalui tahap pengujian untuk memastikan apakah instrumen tersebut memenuhi syarat dan bisa dipergunakan dengan tepat. Tahapan uji coba mencakup uji kelayakan, uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, serta uji daya pembeda. Uji kelayakan untuk memastikan jika instrumen tersebut bisa digunakan oleh responden serta dapat mudah dipahami. Uji validitas dilakukan untuk memastikan jika instrumen dapat mengukur apa yang diukur. Uji realibilitas dilakukan untuk memastikan jika instrumen tersebut bisa menghasilkan hasil konsisten serta bisa diandalkan. Uji tingkat kesukaran digunakan untuk menilai seberapa mudah atau sulit suatu soal, sementara uji daya pembeda digunakan untuk menentukan apakah suatu soal dapat membedakan antara peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dengan yang memiliki kemampuan rendah.

3.8.2. Uji validitas empiris

Validitas mengacu pada kemampuan untuk mengukur sebuah konsep yang diinginkan dengan benar dan akurat. Dengan kata lain, instrumen yang dipergunakan harus bisa mengukur apa yang seharusnya diukur dengan tepat. Untuk mengukur validitas sebuah instrumen, dijalankan uji coba soal tes di SMA Plus Sukaraja untuk kelas XI yang melibatkan 36 siswa. Data yang dikumpulkan akan dipergunakan untuk mengukur apakah instrumen tersebut valid atau tidak dengan mengkolerasikan antara skor butir dengan skor total. Teknik kolerasi yang dipergunakan ialah rumus *Person Product Moment*, yang biasa dijalankan dengan memakai program SPSS versi 16.0.

Rumus *Person Product Moment*

$$r = \frac{n(\sum X_i Y_i) - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n\sum X_i^2 - \sum X_i^2 \{n\sum Y_i^2 - \sum Y_i^2\}}$$

Dimana : $-1 \leq r \leq +1$

r = koefisien korelasi

x = variabel independen

y = variabel dependen

n = jumlah responden

jika hasil pengikiran memperlihatkan nilai r hitung lebih tinggi dari nilai hitung tabel maka instrumen yang diukur bisa dikatakan valid. Dalam kasus ini, diketahui jika n (jumlah sampel) adalah 36 orang serta r tabel dengantingkat signifikan 5% adalah 0,3550. Oleh karena itu setiap butir soal dapat dikatakan valid jika nilai perbutir soal melebihi 0,3550.

3.8.3. Uji reabilitas

Instrumen bisa dikatakan reliabel jika penggunaanya beberapa kali pada objek yang sama menghasilkan data yang konsisten dan tidak berubah-ubah. Reabilitas berkaitan dengan kestabilan hasil tes, oleh kerananya jika ada perubahan dalam hasil tes, perubahan tersebut dianggap tidak signifikan. Konsep realibilitas mengacu pada kemampuan instrumen untuk memberikn data yang akurat dan konsisten.

Untuk menentukan reabilitas, dijalankan uji coba instrumen serta analisis data memakai teknik tertentu, yaitu *interval consistency*. Rumus koefisien *Alpha Cromnbach* dipergunakan untuk menghitung tingkat reabilitas tes dan analisis dengan memakai SPSS versi 16.0.

Rumus *Alpha Cromnbach*

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

r_{11} = reabilitas yang dicari

$\sum \sigma_t^2$ = jumlah varians skor tiap item

σ_t^2 = varians total

Nilai reabilitas yang didapat kemudian dibandingkan dengan kriteria tertentu sebagai berikut.

Tabel 3. 3 Kriteria Reabilitas

No	Rentang	Kriteria
1	0,80-1,00	Sangat tinggi
2	0,6-0,79	Tinggi
3	0,4-0,59	Sedang
4	0,2-0,39	Rendah
5	0,0-0,19	Sangat rendah

Apabila nilai koefisien *Alpha Cronbach* yang dihitung lbih tinggi dari 0,50, maka bisa diambil kesimpulan instrumen yang diuji mempunyai reabilitas tinggi. Artinya, instrumen tersebut bisa dianggap layak dipergunakan.

3.8.4. Uji tingkat kesukaran soal

Tingkat kesukaran suatu soal didefinisikan sebagai perbandingan jumlah peserta tes yang menjawab soal tersebut dengan benar terhadap total peserta tes yang mengikuti ujian. Semakin proporsi peserta yang menjawab benar, semakin rendah tingkat kesukaran soal tersebut, yang menunjukkan bahwa soal tersebut relatif mudah. Sebaliknya, jika proporsi peserta yang menjawab benar rendah, tingkat kesukaran soal tersebut lebih tinggi, menunjukkan bahwa soal tersebut sulit untuk tes siswa (hanifah, 2024).

Rumus Uji Tingkat Kesukaran

$$P = \frac{\text{mean}}{\text{skor maksimum}}$$

Dimana :

P = Indeks kesukaran

Mean = rata-rata jawaban siswa

Skor maksimum = skor maksimum yang didapat siswa

Nilai yang diperoleh dari uji tingkat kesukaran, kemudian dibandingkan dengan kriteria berikut.

Tabel 3. 4 Kriteria Tingkat Kesukaran

No	Rentang	Kriteria Interpretasi
1	0,00-0,30	Sukar
2	0,31-0,70	Sedang
3	0,71-1,00	Mudah

3.8.6. Uji daya pembeda

Daya pembeda soal adalah kapasitas atau kemampuan suatu pernyataan ujian untuk memisahkan antara peserta yang benar-benar menguasai materi dengan mereka yang kurang memahaminya. Dengan kata lain semakin tinggi pembeda soal semakin banyak peserta dari kelompok tinggi yang dapat menjawab soal dengan benar dan makin sedikit peserta tes dari kelompok rendah yang menjawab soal dengan benar (Hanifah, 2014).

Rumus yang digunakan

$$Db = P_A - P_B \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan :

J_A = Jumlah peserta didik

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal ujian dengan benar

P_A = proporsi peserta kelompok atas menjawab benar

P_B = proporsi peserta kelompok bawah menjawab benar

Tabel 3. 5 Interpretasi Daya Pembeda

No	Rentang	Kriteria
1	0,70-1,00	Sangat baik
2	0,40-0,69	Baik
3	0,20-0,39	Cukup baik
4	0,00-0,19	Jelek

3.9. Teknis analisis data

Sejalan dengan penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif, analisis data dilakukan menggunakan teknik analisis data kuantitatif. Untuk menganalisis data kuantitatif, peneliti menerapkan rumus statistik. Analisis data didasarkan pada hasil pretest dan posttest yang terdiri dari tes butir soal, yang dilakukan sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan metode taqrar. Pengujian hasil data dilakukan dengan program pengolah data seperti Microsoft Excel 2013 atau SPSS versi 16.0. Adapun rumus yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

3.9.1. Analisis Statistik

Analisi deskriptif yang dipakai adalah penyajian data yang meliputi nilai rata-rata (*mean*), nilai maksimum, nilai minimum, nilai standar deviasi (simpangan baku). Nilai *pretest* dan *posttest* siswa bisa dijelaskan menggunakan analisis tersebut.

3.9.2. Uji Normalitas

Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan uji Shapiro-Wilk dengan bantuan SPSS versi 16.0. Cara menganalisis normalitas data pada output SPSS versi 16.0 adalah dengan melihat tabel "test of normality" pada kolom Shapiro-Wilk jika jumlah data ≤ 50 . Kriterianya adalah jika nilai signifikansi (sig.) $\leq 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal, dan sebaliknya jika nilai signifikansi (sig.) $> 0,05$ maka data berdistribusi normal. Jika data berdistribusi normal, maka hipotesis diuji dengan statistik parametrik menggunakan uji-t (independent sample t-test). Namun, jika data tidak berdistribusi normal, maka uji hipotesis dilakukan dengan statistik nonparametrik menggunakan uji Wilcoxon.

3.9.3. Uji Homogenitas

Setelah data terbukti berdistribusi normal, langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas untuk menentukan apakah varians data yang dihasilkan homogen atau tidak. Uji homogenitas bertujuan untuk memastikan bahwa varians antara kelompok atau kondisi dalam penelitian tidak signifikan secara statistik.

Perhitungan uji homogenitas ini dapat dilakukan dengan menggunakan SPSS Versi 16.0.

3.9.4. Uji Hipotesis

Ketika data terbukti berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka uji hipotesis dapat dilakukan. Dalam penelitian ini, uji hipotesis dilakukan menggunakan teknik paired sample t-test. Penggunaan paired sample t-test memungkinkan perbandingan langsung antara hasil pretest dan posttest dalam satu kelompok atau kelas yang sama. Penghitungan uji hipotesis ini dapat dilakukan menggunakan SPSS 16.0 untuk memastikan signifikansi perbedaan antara nilai pretest dan posttest.

3.9.5. Uji Wilcoxon

Uji wilcoxon diperlukan jika data yang digunakan tidak berdistribusi normal. Uji wilcoxon merupakan uji statistik nonparametrik. Tujuan dari uji wilcoxon ini untuk mengukur signifikansi perbedaan antara data berpasangan yang memiliki skala ordinal tidak berdistribusi normal.

3.9.6. Uji N-Gain

Uji N-Gain dilakukan untuk mengevaluasi peningkatan pemahaman siswa setelah diberikan perlakuan, yakni menggunakan metode taqrar dalam pembelajaran fisika. Peningkatan pemahaman ini diukur berdasarkan perbedaan antara nilai tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest) yang diperoleh oleh siswa yang menjadi partisipan dalam penelitian. Uji N-Gain bertujuan untuk memperkuat gambaran mengenai peningkatan hasil belajar siswa setelah penerapan metode taqrar. Rumus untuk menghitung nilai N-Gain adalah sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

Nilai N-Gain mengindikasikan besarnya peningkatan pemahaman siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan metode taqrar. Semakin tinggi nilai N-Gain, semakin besar peningkatan pemahaman siswa dalam materi fisika yang diamati.

Setelah didapatkan hasil dari perhitungan N-Gain menggunakan rumus di atas, kemudian dilakukan pengambilan keputusan terkait hasil nilai N-Gain yang telah diperoleh dengan mengacu kepada kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Kriteria Uji N-Gain

Nilai	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sumber: Arikunto, 2013

3.10. Hasil validitas dan reabilitas

a. Validitas empiris

Hasil validitas empiris di dapat melalui uji coba kepad 31 peserta didik kela XI SMA Plus Sukaraja. Validitas di ukur dengan membandingkan r_{hitung} dan r_{tabel} . Hasil pengujian memakai perangkat SPSS versi 16.0 dengan rumus *Pearson Product Momen* pada tabel sebagai berikut :

Tabel 3. 7 Hasil Validitas dan Interpretasi

No. Soal	Pearson Correlation	Nilai Sig.	Kesimpulan	Interpretasi
Soal 1	0,773	0,000	Valid	Tinggi
Soal 2	0,786	0,000	Valid	Tinggi
Soal 3	0,543	0,002	Valid	Cukup
Soal 4	0,57	0,001	Valid	Cukup
Soal 5	0,733	0,000	Valid	Tinggi

Sesuai dengan tabel 3.7 Diatas dan perhitungan hasil validitas empiris terdapat 3 soal dengan rentan nilai 0,61-0,74 dengan kriteria tinggi, serta 2 soal dengan rentan nilai 0,40-0,49 dengan cukup. Sesuai dengan kriteria yang sudah ditetapkan yakni jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka hasil validitas empiris dinyatakan valid. Sesuai dengan data yang didapat 5 butir soal yang sudah di uji coba mempunyai r_{hitung} lebih tinggi dari r_{tabel} (0,361). Oleh karenanya bisa dinyatakan jika semua butir soal memiliki keterangan valid. Adapun hasil perhitungan lengkapnya terdapat pada lampiran.

b. Hasil reabilitas

Hasil pengujian reabilitas menggunakan SPSS 16.0 dengan rumus *cronbach's alpha* yaitu :

Tabel 3. 8 Hasil Realibilitas

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.701	5

Sesuai dengan tabel 3.8 Diatas, didapat nilai *Cronbach's Alpha* 0,701 yang berda pada rentang nilai 0,6-0,79. Sesuai dengan kriteria yang sudah diterapkan, nilai koefisien *Cronbach's Alpha* yang dihitung $> 0,6$ maka bisa diambil kesimpulan jika instrumen yang di uji coba memiliki nilai reabilitas yang tinggi serta layak dipergunakan untuk instrumen kajian. Adapun hasil perhitungan lengkapnya terdapat pada lampiran.

c. Hasil analisis tingkat kesukaran

Setelah validitas dan reabilitad di verifikasi, kemudian dilakukan uji tingkat kesukaran menggunakan SPSS versi 16.0 dan hasilnya di cantumkan pada tabel berikut.

Tabel 3. 9 Analisis Hasil Tingkat Kesukaran

No. Soal	Valid	Mean	Maximum	Mean/Skor Maksimum	Interpretasi
1	5	2,93	4	0,7325	Mudah
2	5	2.80	4	0,7	Mudah
3	5	3.17	5	0,7925	Mudah
4	5	3,03	4	0,7575	Mudah
5	5	3,20	4	0,8	Mudah

Pada tabel 3.9 Dapat disimpulkan ke 5 soal yang diberikan kepada siswa dikategorikan kedalam kategori mudah (0,71-1,00).

d. Analisis Uji Daya Pembeda

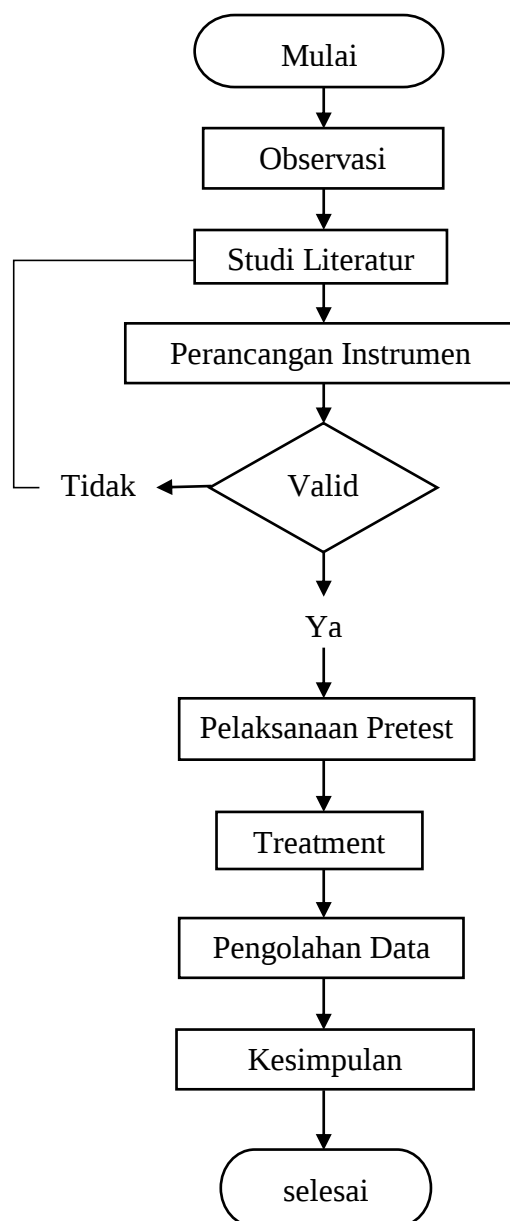
Uji daya pembeda dijalankan dengan menggunakan SPSS versi 16.0 dan hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 10 Hasil Analisis Daya Pembeda

No. Soal	<i>Correded Item- Total Correlation</i>	Interpretasi
1	0,588	Baik
2	0,597	Baik
3	0,262	Cukup Baik
4	0,327	Cukup Baik
5	0,551	Baik

Berdasarkan tabel 3.10 Diatas dapat disimpulkan bahwa ada beberapa soal yang masuk kedalam kategori baik dan cukup baik. Yang termasuk kedaam kategori cukup baik dengan rentang nilai (0,20-0,39)soal nomor 3 (0,262) dan 4 (0,327). Sedangkan yang termasuk kedalam kategori baik dengan rentan nilai (0,40-0,69) pada nomor soal 1 (0,588), soal 2 (0,597), dan soal 3 (0,551).

3.11. Diagram Alir Penelitian



Gambar 3. 1 Bagan Alir Prosedur Penelitian

BAB IV

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Deskripsi Data Awal Penelitian

Peneliti melakukan kunjungan awal ke SMA Plus Sukaraja untuk meminta izin penelitian kepada kepala sekolah. Setelah itu, peneliti melihat kondisi dan situasi di sekolah tersebut. Kemudian, peneliti bertemu dengan guru mata pelajaran fisika dengan tujuan untuk mengetahui data siswa, metode pembelajaran yang biasa digunakan, media dan alat pembelajaran, serta proses pembelajaran di sekolah.

Peneliti menggunakan *one-group pretest-posttest design*, yang berarti perlakuan pada satu kelompok sampel yang menjadi subjek penelitian tanpa adanya kelompok pembandingan. Kelas yang menjadi objek penelitian yaitu kelas X berdasarkan pertimbangan dan saran dari guru mata pelajaran fisika. Jumlah siswa di kelas sebanyak 30 siswa. Sebelum menerapkan metode pembelajaran, siswa diminta untuk mengerjakan tes awal (pretest) untuk mengukur pengetahuan awal siswa. Setelah siswa diberikan perlakuan, siswa diminta untuk mengerjakan tes akhir (posttest) untuk melihat hasil setelah diberi perlakuan.

Dengan menggunakan desain penelitian ini peneliti dapat melihat perubahan dalam kemampuan dalam hasil belajar siswa setelah penerapan metode *taqrar*. Pretest dan posttest memberikan perbandingan yang berguna untuk mengetahui metode pembelajaran tersebut dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

4.2. Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Plus Sukaraja pada kelas X, dengan menggunakan metode *taqrar*. Penelitian ini berlangsung dalam dua pertemuan. Adapun jadwal penelitian yaitu sebagai berikut.

Pada hari Selasa tanggal 14 Mei 2024 penulis meminta izin kepada kepala sekolah untuk melaksanakan penelitian di SMA Plus Sukaraja. Setelah itu, penulis diarahkan bertemu dengan guru mata pelajaran fisika untuk menentukan jadwal penelitian. Penulis juga menanyakan bagaimana kondisi siswa dan pembelajaran yang biasa digunakan.

Penelitian pertama dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 21 Mei 2024 peneliti melaksanakan penelitian di kelas X. Di Pertemuan ini peneliti memberikan soal pretest dengan waktu 20 menit. Lalu peneliti melakukan pembelajaran menggunakan metode *taqrar*.

Penelitian kedua dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 28 Mei 2024 peneliti melanjutkan pembelajaran menggunakan metode *taqrar*, serta memberikan soal posttest dengan waktu 30 menit. Serta, peneliti mengakhiri penelitiannya.

Pada hari Kamis tanggal 30 Mei 2024 peneliti bertemu kembali dengan guru dan kepala sekolah yang mana peneliti telah melaksanakan penelitian.

4.3. Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini, pretest dan posttest digunakan sebagai alat ukur untuk mengevaluasi peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penerapan metode *taqrar*. Instrumen tes yang digunakan telah melalui proses validasi oleh dosen ahli dan guru mata pelajaran fisika untuk memastikan bahwa instrumen tersebut valid dan andal. Tes yang digunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar adalah tes esai yang terdiri dari lima soal, yang dirancang untuk menguji kemampuan siswa dalam meningkatkan hasil belajar mereka berdasarkan lima indikator yang telah ditetapkan. Melalui tes esai ini, siswa memiliki kesempatan untuk memberikan penjelasan yang lebih rinci dan mendalam mengenai pemahaman mereka terhadap materi hukum Newton.

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan menggunakan metode *taqrar*. Sampel penelitian terdiri dari 30 siswa. Data yang diperoleh dari tes tersebut diolah menggunakan aplikasi Microsoft Excel versi 2013. Hasil analisis peningkatan hasil belajar siswa disajikan dalam bentuk tabel 4.1, yang menggambarkan data pretest dan posttest serta peningkatan yang terjadi pada setiap indikator yang diuji. Dengan demikian, penelitian ini memberikan gambaran yang jelas tentang efektivitas metode *taqrar* dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi hukum Newton melalui analisis yang rinci dan komprehensif.

Tabel 4. 1 Hasil Penelitian

	Pretest	Posttest
Keterangan	Kelas Eksperimen	
Jumlah Siswa	30	30
Skor Ideal Siswa	100	100
Nilai Terkecil	12	44
Nilai Terbesar	50	98
Rata-rata	19,67	67,73

Sumber : Ms. Excel 2013

Berdasarkan tabel 4.1 Hasil penelitian diperoleh melalui tes yang telah dilaksanakan berupa tes tertulis berbentuk uraian sebanyak 5 soal. Tes tertulis dilakukan di satu kelas yang diberikan perlakuan. Tes awal adalah pretest dan tes kedua adalah posttest, kedua tes ini diberikan untuk mengetahui kemampuan dan ketercapaian siswa selama diberikan perlakuan.

Skor ideal siswa merupakan nilai skor maksimum atau skor nilai tertinggi yang mungkin diperoleh siswa jika menjawab semua soal dengan benar. Skor ideal tertinggi siswa adalah 100. Nilai terkecil yang diperoleh dari tes awal (pretest) sebesar 12, dan nilai terbesar dari tes awal (pretest) yaitu 50. Nilai tes akhir (posttest) yang diperoleh yaitu 44, sedangkan skor tertinggi tes akhir (posttest) sebesar 98. Maka hasil tes awal (pretest) dan hasil tes akhir (posttest) siswa menunjukkan bahwa tidak ada siswa yang mencapai skor ideal.

Dari data tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest) eksperimen. Maka, didapatkan nilai rata-rata tes awal (pretest) kelas eksperimen sebesar 19,67 sedangkan nilai rata-rata tes akhir (posttest) kelas eksperimen sebesar 67,73. Hal ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata tes akhir lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai awal. Perbedaan ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan dalam meningkatkan hasil belajar siswa setelah penerapan metode *taqrar*. Penemuan ini memberikan bukti bahwa penggunaan metode *taqrar* bisa menjadi pilihan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran fisika.

4.4. Hasil Tes Kognitif C1-C4 Per Indikator Soal

Cara mengetahui detail hasil pada saat diberi perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen terhadap hasil belajar siswa, maka dilakukanlah analisis ketercapaian soal perindikator beserta persentasenya terhadap jawaban siswa di kelas eksperimen dalam tes yang telah dilakukan dengan banyaknya soal uraian berjumlah 5 butir soal, yang terdiri dari beberapa indikator soal C1-C4.

Tabel 4. 2 Rekapitulasi Hasil Pretest Eksperimen

Aspek Kognitif	No Soal	Mean Skor Siswa	Total Skor Per Butir Soal	Persentase %
C1	1	1,13	2	2,26
C2	2	1,23	3	2,46
C3	3	3,30	12	6,60
	5	1,17	18	2,34
C4	4	3,13	15	6,26
Total		9,96	50	19,67

Sumber : MS. Excel 2013

Pada tabel 4.2 ini merupakan hasil belajar siswa dari nilai rata-rata pretest siswa per indikator C1-C4. Untuk mencari nilai rata-rata siswa menggunakan rumus:

$$mean = \frac{\text{jumlah seluruh nilai}}{\text{jumlah seluruh siswa}}$$

Masing-masing soal memiliki skor per butir soal yang berbeda-beda. Nilai pretest ini didapatkan dari kelas eksperimen yang sebelum mendapatkan perlakuan. Pada hasil pretest masing-masing siswa, siswa masih banyak belum bisa mengerjakan dengan benar tes yang diberikan. Hasil belajar siswa yang memiliki persentase nilai pretest rendah yaitu pada aspek C1 pada nomor 1 dengan jumlah persentase 2,26 %, sedangkan persentase paling tinggi yaitu pada aspek C3 pada

nomor 3 dengan jumlah persentase 6,26 %. Namun hasil pretest ini menjadi acuan apakah hasil dari posttest nanti lebih besar atau lebih kecil dari nilai pretest.

Tabel 4. 3 Rekapitulasi Hasil Posttest Eksperimen

Aspek Kognitif	No Soal	Mean Skor Siswa	Total Skor Per Butir Soal	Persentase %
C1	1	1,70	2	3,40
C2	2	1,80	3	3,60
C3	3	10,40	12	20,80
	5	6,53	18	13,06
C4	4	13,3	15	26,60
Total		33,73	50,00	67,46

Sumber : Ms Excel 2013

Pada tabel 4.3 ini menunjukkan hasil nilai posttest per indikator soal. seperti pada pretest, nilai rata-rata siswa diambil dari nilai posttest dibagi dengan jumlah siswa yang ada di kelas eksperimen. Tabel ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari perlakuan yang telah diberikan, dibuktikan dengan meningkatnya setiap hasil belajar kognitif siswa dari pretest ke posttest.

Pada kelas eksperimen ini, hasil belajar siswa pada posttest ini yang memiliki persentase paling tinggi berada pada aspek C4 nomor soal 4 dengan jumlah persentase 26,60 %, sedangkan persentase nilai posttest terendah berada pada aspek C1 nomor soal 1 dengan persentase 3,40 %. Peningkatan persentase paling tinggi dari pretest ke posttest berada pada aspek C4.

Kesimpulannya adalah peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi, sehingga hal ini dapat menunjukkan bahwa pembelajaran fisika dengan menggunakan metode *taqrar* memberi dampak kepada hasil belajar siswa.

4.5. Hasil Uji Prasyarat

Setelah semua data terkumpul, peneliti melanjutkan ke tahap analisis data. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui hasil akhir dari penelitian yang telah dilakukan serta untuk menjawab hipotesis yang diajukan oleh peneliti. Berikut adalah hasil analisis dari tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest):

4.5.1. Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah hasil pretest dan posttest berdistribusi normal atau tidak maka digunakan uji normalitas. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan teknik *Shapiro-Wilk*. Analisis data dan uji normalitas ini dilakukan menggunakan *SPSS versi 16.0* dengan mengacu kepada apabila signifikansi lebih besar dari 0,05 maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, jika lebih kecil dari 0,05 maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

Tabel 4. 4 Data Uji Normalitas Hasil Belajar Siswa

No	Sumber Data	Sig*	Keterangan
1	Pretest	0,000	Tidak berdistribusi Normal
2	Posttest	0,248	Berdistribusi Normal

Sumber: *SPSS versi 16.0*

Hasil uji normalitas didapat dengan nilai signifikansi untuk pretest kurang dari 0,000. Sedangkan nilai signifikansi posttest mendapatkan nilai 0,248. Diterapkan bahwa nilai signifikan 0,05 dalam acuan untuk mengambil keputusan. Apabila nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka sampel berdistribusi normal, dan jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka sampel dikatakan berdistribusi tidak normal.

Oleh karena itu berdasarkan hasil uji coba normalitas dapat kita simpulkan bahwa sampel pada kelas eksperimen berdistribusi tidak normal karena nilai signifikansi pretest sebesar 0,000 dan untuk nilai signifikansi posttest 0,248. Karena nilai signifikansi nilai pretest lebih kecil maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

4.5.2. Uji wilcoxon

Berdasarkan hasil uji normalitas pada pretest tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji statistik nonparametrik dengan menggunakan uji wilcoxon. Setelah melakukan uji wilcoxon di dapatkanlah hasil tidak ada selisih negatif antara hasil belajar siswa untuk pretest dan posttest adalah 0. Nilai 0 tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat penurunan nilai dari pretest ke nilai posttest.

Positif *ranks* atau selisih positif antara hasil belajar siswa untuk pretest dan posttest. Dari hasil uji wilcoxon terdapat 30 data positif untuk kelas eksperimen, yang berarti 30 siswa ini mengalami peningkatan hasil belajar dari pretest ke posttest. Rata-rata peningkatan sebesar 15,50.

Untuk kesamaan nilai antara pretest dan posttest didapatkan hasil sebesar 0. Dapat dikatakan bahwa tidak ada nilai yang sama antara pretest dan posttest pada kelas eksperimen. Data yang didapat pada uji wilcoxon adalah *Asymp. Sig (2-tailed)* sebesar 0,000.

Dalam analisis ini, Hipotesis Nol (H_0) menyatakan bahwa Tidak terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar yang signifikan antara sebelum dan sesudah menerapkan metode pembelajaran *taqrar* pada materi hukum newton di SMA Plus Sukaraja. Hipotesis alternatif (H_a) Terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar yang signifikan antara sebelum dan sesudah menerapkan metode pembelajaran *taqrar* pada materi hukum newton di SMA Plus Sukaraja. Tingkat signifikan yang digunakan adalah 0,05.

Nilai signifikansi 0.000, dan tingkat signifikansi yang ditetapkan 0.05, maka kita menolak hipotesis nol (H_0) yang menyatakan tidak ada perbedaan median antara skor sebelum dan sesudah intervensi. Penolakan hipotesis nol menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara skor pretes dan skor posttest pada kelas eksperimen. Artinya perubahan yang diamati dalam skor tes tidak terjadi secara kebetulan, namun dapat dikaitkan dengan intervensi yang dilakukan.

Dengan demikian, hasil tes ini menunjukkan bahwa metode *taqrar* memiliki efek positif dan signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Hal ini berarti bahwa intervensi yang dilakukan efektif dalam meningkatkan kemampuan yang diukur oleh tes tersebut. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat

perbedaan peningkatan hasil belajar yang signifikan antara sebelum dan sesudah menerapkan metode pembelajaran *taqrar* pada materi hukum newton di SMA Plus Sukaraja.

4.5.3. Uji Homogenitas

Untuk menguji homogenitas dalam desain penelitian *one group pretest posttest*, kita perlu memeriksa apakah varians dari nilai pretest dan posttest adalah sama. Uji homogenitas dalam desain ini memastikan perbedaan yang diamati bukan karena perbedaan dalam varians melainkan karena intervensi atau perlakuan yang diberikan.

Data yang digunakan adalah nilai hasil pretest dan posttest siswa. Setelah data terkumpul, peneliti mengolah data tersebut menggunakan software *SPSS versi 16.0*. Untuk mengambil keputusan dapat mengacu pada hipotesis dibawah ini :

H_0 : Menyatakan bahwa Tidak terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar yang signifikan antara sebelum dan sesudah menerapkan metode pembelajaran *taqrar* pada materi hukum newton di SMA Plus Sukaraja.

H_a : Terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar yang signifikan antara sebelum dan sesudah menerapkan metode pembelajaran *taqrar* pada materi hukum newton di SMA Plus Sukaraja.

Acuan dalam pengambilan keputusan adalah apabila nilai probabilitas menunjukkan signifikansi hasil uji 0.05. Nilai signifikan yang diperoleh pada tes ini lebih kecil yaitu 0,001, menunjukkan bahwa kita menolak Hipotesis Nol (H_0). Ini berarti varians hasil pretest dan posttest adalah homogen atau tidak berbeda secara signifikan. Oleh karena itu, kita dapat melanjutkan analisis lebih lanjut dengan asumsi bahwa varians antara pretest dan posttest adalah sama.

4.5.4. Uji N-gain

Tabel 4. 5 Rekapitulasi Rata-rata Uji N-Gain

Kelas	N	Rata-rata			
		Pretest	Posttest	N-Gain score	N-Gain %
Eksperimen	30	19,67	67,73	0,61	60.50

Sumber : Ms Excel 2013

N-Gain adalah ukuran perubahan atau peningkatan dalam pemahaman atau keterampilan siswa setelah mengikuti suatu pembelajaran. Nilai N-Gain sebesar 0,61 dengan persentase sebesar 60.50% termasuk kedalam kategori peningkatan yang sedang dalam peningkatan hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan metode *taqrar*. Peningkatan kategori sedang ini menunjukkan bahwa siswa telah mengalami perkembangan dalam pemahaman dan penerapan kemampuan meningkatkan hasil belajar siswa setelah pembelajaran.

4.6. Hasil Observasi keterlaksanaan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran menggunakan metode *taqrar* berlangsung selama dua kali pertemuan.

4.6.1. Pertemuan pertama

Kegiatan pembelajaran dimulai dengan mengucapkan salam dan dijawab oleh siswa. Kemudian penulis menanyakan kabar dari semua siswa. Lalu penulis mempersilahkan kepada ketua kelas untuk melakukan do'a sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran. Setelah itu penulis melakukan presensi untuk mengetahui kehadiran siswa. Sebelum melaksanakan pembelajaran, penulis menyampaikan tujuan, kegiatan pembelajaran dan penilaiannya yang akan dilaksanakan. Kemudian siswa diberikan tes awal (pretest) untuk menguji pemahaman awal siswa. Pada pelaksanaan tes awal (pretest), waktu yang diberikan selama kurang lebih 20 menit, namun sampai batas waktu yang telah ditentukan belum ada satupun siswa yang menyelesaikannya. Siswa membutuhkan waktu hampir 30 menit untuk menyelesaikan seluruh soal tes awal (pretest).

Setelah melaksanakan kegiatan tes awal (pretest), kemudian dilanjutkan ke kegiatan pembelajaran. Sebelumnya penulis memberikan motivasi dan rangsangan untuk memusatkan perhatian siswa pada topik hukum newton dengan cara mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari. Setelah itu, pada pertemuan pertama ini penulis menjelaskan terlebih dahulu pengertian hukum I newton, pengertian hukum II newton, pengertian hukum III newton, persamaan umum dan contoh dari kehidupan sehari-hari. Siswa menyimak apa yang disampaikan oleh guru di depan kelas. Setelah menjelaskan materi sesuai dengan waktu yang ditentukan, guru mempersilahkan kepada siswa untuk membagi kelompok menjadi 5 kelompok. Guru memberikan modul pembelajaran kepada masing-masing kelompok. Guru juga memberikan tugas kepada masing-masing kelompok untuk membaca, memahami, serta menghafal materi dalam modul untuk dipresentasikan pada pertemuan selanjutnya.

Setelah kegiatan pembelajaran selesai, guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran kali ini. Kemudian guru menyampaikan informasi tentang kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan pada pertemuan selanjutnya dan mengingatkan kembali tugas kelompok yang harus dikerjakan. Setelah itu, guru menutup pembelajaran dengan do'a dan salam.

Selama kegiatan berlangsung, siswa tampak antusias dan aktif mengikuti kegiatan dan ada beberapa murid yang tidak antusias bahkan tidur di ruangan kelas. Namun secara keseluruhan pada pertemuan pertama ini tidak berjalan dengan mulus. Diantaranya, terjadinya penguluran waktu pada saat kegiatan tes awal (pretest) karena siswa sedikit kesusahan saat pengerjaan. Pemberian materi oleh guru pun tidak terlalu efektif karena pembelajaran dilaksanakan saat jam ke 3, dimana siswa mulai lelah sehingga mengakibatkan beberapa siswa mengantuk.

4.6.2. Pertemuan kedua

Pada pertemuan kedua ini, penulis mengawali kelas seperti di pertemuan sebelumnya yaitu dengan membaca salam, melaksanakan do'a sebelum pembelajaran dimulai, menanyakan kehadiran siswa, menjelaskan tujuan pembelajaran, menyampaikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan serta

penilaiannya, dan mengulas kembali materi serta tugas kelompok yang telah disampaikan.

Guru mempersilahkan kepada siswa untuk duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing. Setiap kelompok akan diberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD yang diberikan pada setiap kelompok berisikan soal yang memuat aspek hasil belajar kognitif C1-C4. Ada beberapa siswa yang sudah mengerti cara menyelesaikan soal yang diberikan. Disisi lain tutor menjelaskan setiap pertanyaan dan cara menjelaskannya kepada anggota kelompoknya. Kegiatan diskusi pun dilakukan selama 30 menit. Setelah selesai berdiskusi, setiap kelompok mempresentasikan hasil dari diskusi yang telah dilakukan.

Setelah selesai berdiskusi dan presentasi, pada pertemuan terakhir ini siswa diberikan tes akhir (posttest). Tes akhir (posttest) ini bertujuan untuk mengukur kemampuan siswa setelah diberikannya perlakuan. Pengerjaan tes akhir (posttest) selama kurang lebih 30 menit, namun sampai batas waktu yang telah ditentukan masih belum ada siswa yang selesai mengerjakan sehingga waktu pengerjaan mencapai 40 menit.

Setelah pengerjaan tes akhir (posttest), guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran kali ini. Guru memberikan apresiasi dan ucapan terimakasih kepada seluruh siswa karena telah mengikuti pembelajaran dengan baik. Guru juga mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan membaca do'a dan memberikan salam.

Selama kegiatan pembelajaran, siswa lebih antusias lagi dari pembelajaran sebelumnya. Selama pembelajaran kelompok pun berjalan dengan sangat baik. Setiap kelompok melakukan diskusi dengan aktif. Pada saat presentasi pun semua kelompok bisa mengutarakan pembahasan LKPD dan materi dengan baik.

Selama kegiatan diskusi berlangsung guru dan observer memperhatikan keaktifan setiap murid. Setiap siswa lebih berani mengutarakan pendapatnya masing-masing dan tidak malu bertanya tentang apa yang mereka tidak mengerti.

Selama penelitian berlangsung terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran. Yang pertama yaitu waktu jam pembelajaran seperti pada jam ke 3 sebelum jam istirahat dimana suasana mulai panas. Pada jam-

jam tersebut semangat siswa untuk mengikuti pembelajaran mulai menurun. Untuk membuat siswa kondusif memakan banyak waktu, sehingga setiap langkah pembelajaran memakan waktu yang tidak sesuai dengan rencana. Selain itu pada kegiatan kelompok siswa lupa akan waktu pembelajaran karena antusiasnya dalam diskusi. Selanjutnya adalah faktor komunikasi guru yang kurang. Seperti saat menjelaskan dan menyampaikan materi terlalu tergesa-gesa, kurang jelas dalam menyampaikan materi sehingga mengakibatkan siswa tidak mengerti.

4.7. Pembahasan

Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh dari model pembelajaran fisika menggunakan metode *taqrar* di sekolah berbasis pesantren untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hukum newton. Berdasarkan analisis dari pretest dan posttest menunjukkan bahwa penggunaan metode *taqrar* mampu memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Melihat hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Arfilisiana An. Nafi' (2013) hasil penelitian ini selaras dengan hasil penelitiannya (Arfilisiana. 2013) bahwa menggunakan dengan menggunakan metode *taqrar* terbukti dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Hal ini terjadi karena ketika menggunakan metode *taqrar* melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran.

Selama kegiatan pembelajaran siswa lebih santai dalam belajar dan dapat mengatakan hal yang tidak dimengerti kepada teman kelompoknya dan teman kelompok lain bahkan dengan gurunya, sehingga proses diskusi berjalan dengan lancar. Setiap kelompok yang dibuat ditentukan berdasarkan siswa yang dekat satu sama lain sehingga siswa lebih berani untuk berdiskusi dan aktif dalam kegiatan tersebut. Selain itu secara tidak langsung siswa dilatih untuk bisa menghafal, mengajar dan menjelaskan kepada orang lain. Siswa juga lebih tertarik untuk belajar dengan cara yang sedikit berbeda dengan sebelumnya. Siswa menjadi lebih aktif dalam mencari informasi dan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa.

Berdasarkan analisis deskriptif, hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa nilai hasil belajar siswa pada kelas eksperimen pada posttest lebih tinggi dibandingkan pada pretest. Dari hasil analisis ini menunjukkan bahwa penerapan

metode *taqrar* untuk meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah berbasis pesantren efektif digunakan.

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen pada saat pemberian pretest nilai hasilnya tidak signifikan kurang dari 0,000, sedangkan pada pretest signifikan yaitu 0,248. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa hasil uji normalitas tidak berdistribusi normal sehingga harus melakukan uji statistik non parametrik.

Karena hasil uji homogenitas tidak berdistribusi normal, maka kita akan menggunakan uji statistik nonparametrik yaitu uji wilcoxon. Dimana hasil dari uji wilcoxon ini menolak hipotesis nol (H_0) menyatakan bahwa Tidak terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar yang signifikan antara sebelum dan sesudah menerapkan metode pembelajaran *taqrar* pada materi hukum newton di SMA Plus Sukaraja. Dan uji wilcoxon ini menerima hipotesis alternatif (H_a) Terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar yang signifikan antara sebelum dan sesudah menerapkan metode pembelajaran *taqrar* pada materi hukum newton di SMA Plus Sukaraja.

Untuk menguatkan hasil penelitian, maka penelitian ini dilakukan dengan uji N-Gain yang mana hasil yang diperoleh oleh kelas eksperimen ini sebesar sebesar 0,61 berada pada kategori sedang dengan persentase sebesar 60,50 %. Hasil N-Gain ini menunjukkan bahwa hasil tes pretest dan posttest menghasilkan putusan bahwa penggunaan metode *taqrar* di sekolah berbasi pesantren untuk meningkatkan hasil belajar siswa efektif.

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1. Simpulan

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah pembelajaran fisika menggunakan menggunakan metode *taqrar* terbukti efektif terhadap hasil belajar siswa di sekolah berbasis pesantren pada materi hukum newton. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan nilai yang lebih tinggi dari pretest ke posttest kelas eksperimen. Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata sebesar 67,73 berada pada kategori tinggi.

Penggunaan metode *taqrar* terbukti dapat memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa dengan mendapatkan nilai N-Gain sebesar 0,61 dengan persentase sebesar 60,50 % dan termasuk kedalam kategori sedang.

Hasil analisis untuk hasil belajar siswa menunjukkan bahwa kelas eksperimen mengalami perubahan yang lebih tinggi dan merata. Nilai paling tinggi yang didapatkan kelas eksperimen berada pada aspek kognitif C4 yaitu sebesar 26,60 %, dan nilai paling rendah yang didapatkan berada pada aspek kognitif C4 yaitu sebesar 3,40 %. Semua aspek hasil belajar siswa mengalami kenaikan persentase dari tes awal ke tes akhir.

5.2. Implikasi

Penelitian ini memberi gambaran mengenai pembelajaran yang berhasil dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor berasal dari Guru yaitu kemampuan komunikasi guru, metode pembelajaran dan pelaksanaannya, dan keterampilan guru dalam menghias kelas. Faktor yang berasal dari siswa yaitu kesiapan siswa untuk belajar dan kemampuan awal siswa. Dengan demikian penelitian ini ditemukan implikasinya sebagai berikut.

5.2.1. Implementasi teoritis

- a. Pembelajaran akan lebih efektif jika dilakukan perencanaan yang matang seperti perancangan modul, dengan begitu guru akan lebih terarah ketika mengajar di dalam kelas.

- b. Akan tetapi sebegus apapun metode pembelajaran yang digunakan, jika tidak didukung dengan keahlian guru maka metode yang digunakkan tidak akan terlaksana dengan baik. Oleh karena itu, dalam menggunakan metode ini harus membutuhkan seorang guru yang memiliki kemampuan komunikasi dan penguasaan kelas yang baik.

5.2.2. Implikasi praktis

Berdasarkan observasi kelas selama di lapangan, terdpspt implikasi teoritis, diantaranya:

- a. Saat menggunakan metode pembelajaran ini harus mempertimbangkan kesiapan siswa. Karena dengan metode ini siswa dituntut untuk dapat menjelaskan kembali materi yang telah disampaikan kepada teman-temannya. Selain itu siswa dituntut untuk lebih aktif selama pembelajaran berlangsung seperti dituntut untuk menyelesaikan masalah secara mandiri dan mempresentasikan hasil penyelesaiannya. Dengan begitu kesiapan siswa harus diperhatikan dari awal. Salah satu faktor yang mendukung kesiapan siswa adalah kemampuan komunikasi siswa dan materi yang telah dikuasai oleh siswa.
- b. Metode *taqrar* hanya memerlukan sarana prasarana yang sederhana seperti metode-metode lainnya, sehingga metode ini dapat diterapkan tanpa memerlukan alat yang sulit. Selain itu, sumber pembelajaran yang diperlukan dengan menggunakan modul ajar yang telah dibuat oleh guru untuk sumber yang sama, dan untuk materi tambahannya dapat menggunakan buku paket dan juga internet.

5.3. Rekomendasi

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, terdapat beberapa rekomendasi dari penulis, yaitu:

- 5.3.1. Untuk pembelajaran Fisika menggunakan metode *taqrar* sebaiknya pembelajaran dilaksanakan dalam kondisi tenang. Jangan dilaksanakan pada

jam-jam rawan sebelum istirahat sholat dzuhur atau di keadaan cuaca sedang panas-panasnya, karena kondisi siswa mempengaruhi aktivitas pembelajaran.

- 5.3.2. Untuk pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode *taqrrar* sebaiknya dilaksanakan menjadi 3 pertemuan atau lebih. Sehingga siswa lebih leluasa melaksanakan diskusi dengan teman dan gurunya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Ridwan Sani. 2016. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Alfiani, Faricha. 2014. *Pengaruh Penerapan Metode Taqrar Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPA Biologi Pada Materi Pokok Sistem Pernapasan Pada Manusia Kelas VII Semester II di MTsN Borobudur Tahun Pelajaran 2013/2014*. Skripsi: Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- An Nafi Arfilisian. 2013. *Pengembangan Sintaks Metode Taqrar berbasis Pesantren pada IPA Fisika SMP Materi Usaha dan Energi*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Arfilisiana An. Nafi'. 2013. *Pengembangan Sintaks Metode Taqrar Berbasis Pendidikan Pesantren Pada Pembelajaran IPA Fisika SMP Materi Usaha dan Energi*. Skripsi: Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian (Ed Revisi)*. Jakarta: Rieneka Cipta.
- Dantes, Nyoman. 2012. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Andi.
- Dauri, & Maisaroh, S. 2019. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. In A.C (Ed.), *Model Praktis Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif* (1st ed., vol 1, Issu 4-8). Penerbit Samudra Biru (Anggota IKAPI).
- Departemen Pendidikan Nasional. 2005. *Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dwi Puji Lestari. 2019. *Efektifitas Penerapan Pembelajaran Fisika Dengan Metode Taqrar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Dan Social Skill Santriwati Di Kelas VII SMP Pesantren Modern Putri Immim*. Skripsi: Makasar: UIN Alauddin Makasar
- Fitriyanti. 2019. *Pengaruh Model Cooperative Learning Tipe Jigsaw Terhadap Peningkatan Kemampuan Membaca Pemahaman Pada Siswa Tunarungu Kelas 8 di SLB Negeri Cicendo Bandung*. Bandung: Universitas Indonesia.
- Gade, Fithriani. *Implementasi Metode Taqrar dalam Pembelajaran Penghafal Al-Qur'an*. Jurnal UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Vol. XIV, No. 2. (Februari.2014).
- Haedar, Amin. 2004. *Masa Depan Pesantren dalam Tantangan Modernitas dan Tantangan Kompleksitas Global*. Jakarta: IRD Press.

- Haedari, Amin, dkk. 2004. *Masa Depan Pesantren Dalam Tantangan Modernitas dan Tantangan Kompleksitas Global*. Jakarta: LeKDIS Media Nusantara.
- Ibrahim. 2000. *Belajar Secara Berkelompok*. Jakarta: Rincka Cipta.
- Infajaro, luluk. 2011. *Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Question Student Have Terhadap Prestasi Hasil Belajar Biologi Materi Virus Kelas X SMA Negeri Banguntapan*. Yogyakarta : UIN Sunan Kalijaga.
- Masykur, Siti Khanafiyah dkk. 2006. *Penerapan Metode Sq3r dalam Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Pokok Bahasan Tata Surya pada Siswa Kelas Vii SMP*. Jurnal Pend. Fisika Indonesia Vol. 4. No. 2, juli 2006. Hal 73-78.
- Nurochim. 2016. *Sekolah Berbasis Pesantren Sebagai Salah Satu Model Pendidikan Islam dalam Konsepsi Perubahan Sosial*. Jurnal Al Tarir Vol. 16. No 1, mei 2016.
- Octavia, Lanny, dkk. 2014. *Pendidikan Karakter Berbasis Tradisi pesantren*. Jakarta: Rumah Kitab.
- Qomar, Mujamil. 2002. *Pesantren: Dari Transformasi Metodologi Menuju Demokratisasi institusi*. Universitas Michingan: Erlangga.
- Sudjana. 2001. *Metode Statika*. Edisi revisi. Cet. 6. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2018. *metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syahidin. 2009. *Menelusuri Metode Pendidikan Dalam Al-Qur'an*. Bandung: Alfabeta.
- Syamsudin, Abin. *Psikologi pendidikan*. 1996. Remaja rosda karya : Bandung.
- Tafsir, Ahmad. 2006. *Filsafat Pendidikan Islam*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Trianto. 2011. *Model pembelajaran terpadu*. Bumi aksara: Jakarta).
- Warson, Ahmad Munawwir. 1984. *Al Munawwir Kamus Arab-Indonesia*. Surabaya: Pustaka Progresif.
- Winkel, WS. 1999. *Psikologi pengajaran*. Jakarta: PT Grasindo.
- Zainul, Asnawi dan Nasoetion, Noehi. 1996. *Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta: Ditjen Dikti Depdikbud.

Zaki Aziz. 2018. *Pengaruh Metode TAQRAR Berbasis Pendidikan Pesantren terhadap Hasil Belajar Fisika Materi Usaha Dan Energi di MAN 4 Bantul*. Skripsi: Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-kisi Soal

KISI-KISI BUTIR SOAL

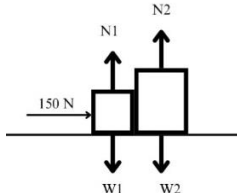
KONSEP FISIKA	KOPETENSI DASAR	INDIKATOR	SOAL	LEVEL KOGNITIF	NOMOR SOAL	BENTUK SOAL
Hukum Newton	3.7 Menganalisis interaksi pada gaya serta hubungannya antara gaya, massa dan gerak lurus benda, serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.	Siswa dapat meberikan contoh hukum I newton dalam kehidupan sehari-hari	Lampiran 1	C1	1	Esay
		Disajikan beberapa pernyataan. Siswa dapat menentukan pernyataan yang tepat beserta alasannya		C2	2	Esay
		Disajikan pernyataan sebuah benda mempunyai massa dan juga gaya. Siswa dapat menghitung percepatan benda tersebut dengan waktu yang telah ditentukan.		C3	3	Esay
		Disajikan gambar dua buah balok yang berimpit yang di dorong dengan gaya. Siswa dapat menganalisis percepatan dari kedua buah balok tersebut		C4	4	Esay
		Disajiakan sebuah gambar dua balok yang berada si sebuah bidang miring yang di sambungkan oleh sebuah katrol. Siswa dapat menentukan gaya gesek beserta arahnya.		C3	5	Esay

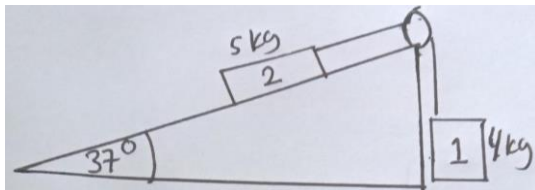
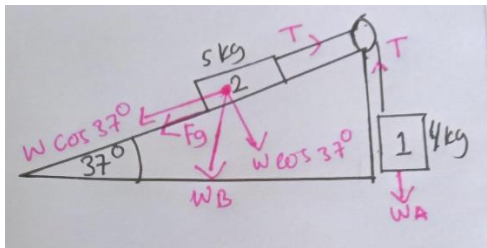
Lampiran 1

NO	SOAL	KUNCI JAWABAN	Rubik Penilaian		
1.	Sebutkanlah dua contoh penerapan hukum I newton dalam kehidupan sehari-hari!	Contoh pertama hukum I newton adalah ketika kita naik mobil yang bergerak dengan kelajuan tetap, kemudian tiba-tiba direm, kita akan terdorong ke depan. Contoh kedua yaitu ketika kita sedang duduk diam di dalam mobil kemudian mobil digerakkan dengan tiba-tiba, maka kita akan terdorong ke belakang.	Kata kunci : contoh pertama, contoh kedua.		
			Kriteria jawaban	Skor	Skor Maksimum
			Siswa dapat menyebutkan 2 contoh dalam kehidupan sehari-hari	2	2
			Siswa dapat menyebutkan 1 contoh dalam kehidupan sehari-hari	1	
			Siswa tidak menjawab	0	
2	Jika resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda sama dengan nol, maka: 1. Benda tidak akan diam 2. Benda tidak akan di percepat 3. Perubahan kecepatan benda nol 4. Benda tidak mungkin bergerak lurus beraturan	Jawaban : Menurut bunyi Hukum I Newton “Ketika benda yang mula-mula diam akan tetap dalam keadaan diam, atau benda yang mula-mula bergerak dengan kelajuan konstan pada garis	Kata kunci : Bunyi Hukum I Newton		
			Kriteria jawaban	Skor	Skor Maksimum
			Siswa dapat menunjukan pernyataan yang tepat	3	3

	Dari pernyataan diatas yang termasuk kedalam resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda sama dengan nol ditunjukkan oleh nomor? Berikan alasannya!	lurus, maka resultan gaya yang bekerja pada benda sama dengan nol” Secara matematis Hukum I Newton dirumuskan : $\sum F = 0$, dengan $\sum F$ adalah resultan gaya. Konsekuensi dari hukum tersebut adalah 1. Benda akan selalu diam jika dari awal sudah diam. 2. Benda akan terus bergerak jika dari awal bergerak. 3. Perubahan kecepatan benda sama dengan nol 4. Benda tidak akan dipercepat 5. Benda bergerak lurus beraturan Jadi dari pernyataan di atas nomor 1, 2, dan 3 sesuai dengan konsekuensi Hukum I Newton	<table><tr><td>beserta alasannya dengan tepat</td><td></td><td rowspan="3"></td></tr><tr><td>Siswa dapat menunjukan pernyataan yang tepat beserta alasannya kurang tepat</td><td>2</td></tr><tr><td>Siswa dapat menunjukan pernyataan yang tepat namun tidak dengan alasannya</td><td>1</td></tr><tr><td>Siswa tidak menjawab pertanyaan tersebut</td><td>0</td><td></td></tr></table>	beserta alasannya dengan tepat			Siswa dapat menunjukan pernyataan yang tepat beserta alasannya kurang tepat	2	Siswa dapat menunjukan pernyataan yang tepat namun tidak dengan alasannya	1	Siswa tidak menjawab pertanyaan tersebut	0	
beserta alasannya dengan tepat													
Siswa dapat menunjukan pernyataan yang tepat beserta alasannya kurang tepat	2												
Siswa dapat menunjukan pernyataan yang tepat namun tidak dengan alasannya	1												
Siswa tidak menjawab pertanyaan tersebut	0												
3	Sebuah benda bermassa 1 Kg ketika ditarik dengan gaya 2 N. Jika benda ditarik selama 10 detik tentukan percepatan benda tersebut!	Penyelesaian: Diketahui: m = 1 Kg F = 2 N	Kata kunci : Diketahui, Ditanyakan, Jawab : Rumus, Cara memasukan nilai, jawaban benar. <table><tr><td>Kriteria jawaban</td><td>Skor</td><td>Skor Maksimum</td></tr></table>	Kriteria jawaban	Skor	Skor Maksimum							
Kriteria jawaban	Skor	Skor Maksimum											

	$t = 10 \text{ s}$ $V_0 = 0 \text{ m/s}$ Ditanyakan: $s = \dots?$ Jawaban: $\sum F = 0$ $a = \frac{\sum F}{m}$ $a = \frac{2 \text{ N}}{1 \text{ Kg}}$ $a = 2 \text{ m/s}^2$ $s = V_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$ $s = 0 \text{ m/s} \cdot 10 + \frac{1}{2} 2 \text{ m/s}^2 \cdot (10 \text{ s})^2$ $s = 100 \text{ m}$	<table> <tr> <td>Siswa menyebutkan apa saja yang diketahui</td><td>4</td><td rowspan="5">12</td></tr> <tr> <td>Siswa menyebutkan apa yang ditanyakan</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Siswa menyebutkan rumus</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Siswa memasukan nilai</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Siswa menjawab dengan benar</td><td>2</td></tr> </table>	Siswa menyebutkan apa saja yang diketahui	4	12	Siswa menyebutkan apa yang ditanyakan	1	Siswa menyebutkan rumus	2	Siswa memasukan nilai	3	Siswa menjawab dengan benar	2
Siswa menyebutkan apa saja yang diketahui	4	12											
Siswa menyebutkan apa yang ditanyakan	1												
Siswa menyebutkan rumus	2												
Siswa memasukan nilai	3												
Siswa menjawab dengan benar	2												

		Jadi jarak yang ditempuh benda tersebut adalah 100 m																	
4	Perhatikan gambar berikut!  Dua buah balok yang berimpit didorong bersamaan dengan gaya 150 N. Jika berat benda 1 dan 2 berturut-turut 50 N dan 300N. Maka kecepatan kedua balok adalah... m/s^2	Penyelesaian :  Diketahui : $F = 150 \text{ N}$ $W_1 = 50 \text{ N}$ $W_2 = 300 \text{ N}$ Ditanyakan : $a = \dots ?$ Jawaban : $m_1 = w_1/g$ $m_1 = 50/10$ $m_1 = 5 \text{ kg}$ $m_2 = w_2/g$	Kata kunci : Diketahui, Ditanyakan, Jawab : Menggambar, Rumus, Cara memasukan nilai, jawaban benar. <table><tr><th>Kriteria jawaban</th><th>Skor</th><th>Skor Maksimum</th></tr><tr><td>Siswa menyebutkan apa saja yang diketahui</td><td>3</td><td rowspan="6">15</td></tr><tr><td>Siswa menyebutkan apa yang ditanyakan</td><td>1</td></tr><tr><td>Siswa menggambarkan kembali</td><td>1</td></tr><tr><td>Siswa menyebutkan rumus</td><td>3</td></tr><tr><td>Siswa memasukan nilai</td><td>4</td></tr><tr><td>Siswa menjawab dengan benar</td><td>3</td></tr></table>	Kriteria jawaban	Skor	Skor Maksimum	Siswa menyebutkan apa saja yang diketahui	3	15	Siswa menyebutkan apa yang ditanyakan	1	Siswa menggambarkan kembali	1	Siswa menyebutkan rumus	3	Siswa memasukan nilai	4	Siswa menjawab dengan benar	3
Kriteria jawaban	Skor	Skor Maksimum																	
Siswa menyebutkan apa saja yang diketahui	3	15																	
Siswa menyebutkan apa yang ditanyakan	1																		
Siswa menggambarkan kembali	1																		
Siswa menyebutkan rumus	3																		
Siswa memasukan nilai	4																		
Siswa menjawab dengan benar	3																		

		$m_2 = 300/10$ $m_2 = 30 \text{ kg}$ $a = F/(m_1 + m_2)$ $a = 150/(5 + 30)$ $a = 150/35$ $a = 4,28 \text{ m/s}^2$											
5.	Perhatikan gambar berikut !  Dua buah benda berada pada sebuah sistem bidang miring. Hitunglah besar dan arah gaya gesek yang di alami benda?	Penyelesaian:  Diketahui: $m_A = 4 \text{ Kg}$ $m_B = 5 \text{ Kg}$ $\theta = 37^\circ$ Ditanyakan: • $F_g = \dots ?$	Kata kunci : Diketahui, Ditanyakan, Jawab : Menggambar, Rumus, Cara memasukan nilai, jawaban benar. <table><tr><th>Kriteria jawaban</th><th>Skor</th><th>Skor Maksimum</th></tr><tr><td>Siswa menyebutkan apa saja yang diketahui</td><td>3</td><td rowspan="3">18</td></tr><tr><td>Siswa menyebutkan apa yang ditanyakan</td><td>2</td></tr><tr><td>Siswa menggambarkan kembali</td><td>1</td></tr></table>	Kriteria jawaban	Skor	Skor Maksimum	Siswa menyebutkan apa saja yang diketahui	3	18	Siswa menyebutkan apa yang ditanyakan	2	Siswa menggambarkan kembali	1
Kriteria jawaban	Skor	Skor Maksimum											
Siswa menyebutkan apa saja yang diketahui	3	18											
Siswa menyebutkan apa yang ditanyakan	2												
Siswa menggambarkan kembali	1												

	• Arahnya=...? Jawaban: $W_1 = m_1 \cdot g = 4 \cdot 10 = 40 \text{ N}$ $W_2 = m_2 \cdot g = 5 \cdot 10 = 50 \text{ N}$ Benda 1 $\rightarrow \sum F = 0$ $W_1 - T = 0$ $40 - T = 0$ $T = 40$ Benda 2 $\rightarrow \sum F = 0$ $T - W_2 \sin 37 - fg = 0$ $40 - 50 \sin 37 - fg = 0$ $40 - 50 \cdot \frac{3}{5} - fg = 0$ $40 - 30 - fg = 0$ $10 - fg = 0$ $10 = fg$ Jadi fg = 10 N dan arahnya ke kiri	<table><tr><td>Siswa menyebutkan rumus</td><td>3</td><td rowspan="3"></td></tr><tr><td>Siswa memasukan nilai</td><td>5</td></tr><tr><td>Siswa menjawab dengan benar</td><td>4</td></tr></table>	Siswa menyebutkan rumus	3		Siswa memasukan nilai	5	Siswa menjawab dengan benar	4
Siswa menyebutkan rumus	3								
Siswa memasukan nilai	5								
Siswa menjawab dengan benar	4								



PENDAHULUAN

A. Identitas Modul

Nama	:	Fitri Nur Laela
Asal Instansi	:	SMA Plus Sukaraja
Mata Pelajaran	:	Fisika
Tahun Pelajaran	:	2023/2024
Kelas/Semester	:	X/II
Materi	:	Hukum Newton
Jumlah Pertemuan	:	2 kali pertemuan
Alokasi Waktu	:	2 X 45 menit

B. Kopetensi Dasar

Menganalisis interaksi pada gaya serta hubungannya antara gaya, massa dan gerak lurus benda, serta menerapkan dalam kehidupan sehari-hari.

C. Tujuan

1. Siswa dapat mengetahui perbedaan dari masing-masing hukum newton
2. Siswa dapat menganalisis interaksi pada gaya serta hubungannya antara massa dan gerak lurus benda.
3. Menerapkan hubungan antara gaya, massa, dan gerak lurus pada kehidupan sehari-hari.

D. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran : Menggunakan Metode *Takrar* (kegiatan membaca, menghafal, dan mempresentasikan).

E. Sarana dan Prasarana

Media : Papan tulis, modul ajar, alat tulis, power point.

Sumber belajar :

1. Buku Paket

2. Hukum Newton Teori.pdf

3. Modul Pengayaan Fisika

F. Kegiatan Inti

Pertemuan ke-1

Kegiatan	Langkah Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kabar peserta didik. Peserta didik dipersilahkan berdoa terlebih dahulu sebelum kegiatan pembelajaran dimulai dipimpin oleh ketua kelas. Guru menanyakan kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik mempersiapkan alat tulis dan peralatan yang menunjang kegiatan pembelajaran Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan penilaiannya. Guru memberikan lembar soal <i>pretest</i> untuk diisi oleh peserta didik agar guru mengetahui sejauh mana kemampuan awal peserta didik. Peserta didik diberikan waktu 20 menit untuk mengisi soal <i>pretest</i>. peserta mengumpulkan lembar jawaban di meja guru.	30 menit
Kegiatan Inti	Peserta didik diberikan motivasi atau angsgan untuk memusatkan perhatian pada topik Hukum Newton dengan cara menanyakan dalam kehidupan sehari-hari Guru memberikan modul pembelajaran sebagai bahan pembelajaran bersama Guru menerangkan materi tentang Hukum I Newton dan memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari beserta contoh soalnya Guru menerangkan materi tentang Hukum II Newton dan memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari beserta contoh soalnya Guru menerangkan materi tentang Hukum III Newton dan memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari beserta contoh soalnya	50 menit

	Guru mempersilahkan kepada peserta didik untuk membagi kelompok menjadi 6 kelompok. Guru memberikan tugas kepada masing-masing kelompok untuk membaca kembali serta menghafalakan kembali materi dalam modul untuk dipersentasikan di pertemuan yang akan datang.	
Kegiatan Penutup	Guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran hari ini Guru menyampaikan informasi materi pertemuan selanjutnya, serta mengingatkan kembali tugas yang harus di lakukan oleh kelompok. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan membaca doa dan salam	10 menit

MODUL PENDAMPING PESERTA DIDIK

APERSEPSI

Hukum newton adalah hukum yang menggambarkan hubungan antara gaya yang bekerja pada suatu benda dan gerak yang disebabkan. Sesuai namanya hukum newton pertama kali ditemukan oleh Sir Issac Newton(1643-1722), seorang ahli fisika, matematika, dan filsafat asal inggris. Ia menerbitkan sebuah buku yang berjudul *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* yang kemudian dikemukakan untuk menjelaskan dan meneliti gerak dan bermacam-macam benda fisik maupun sistem.

Pengertian Hukum Newton

HUKUM I NEWTON

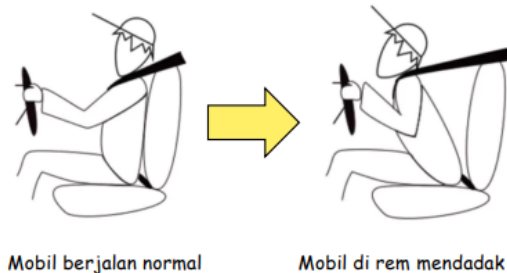
Bunyi dari Hukum I Newton adalah “Ketika benda yang mula-mula diam akan tetap dalam keadaan diam, atau benda yang mula-mula bergerak dengan kelajuan konstan pada garis lurus, maka resultan gaya yang bekerja pada benda sama dengan nol”. Secara matematis Hukum I Newton dirumuskan :

$$\sum F = 0$$

Keterangan :

$\sum F$: Resultan Gaya (N)

Contoh dari kehidupan sehari-hari adalah ketika kita sedang menaiki mobil yang bergerak dengan kelajuan tetap, kemudian mobil tiba-tiba direm, maka kita akan terdorong kedepan. Ada juga ketika kita sedang duduk diam di dalam mobil, kemudian mobil tersebut digerakan, maka kita akan terdorong kebelakang. Contoh lainnya adalah ketika mobil yang di tabrak dari belakang menjadi “penyok” karena mobil berusaha mempertahankan posisinya.



Mobil di tabrak menjadi “penyok”

HUKUM II NEWTON

Bunyi Hukum II Newton adalah “Percepatan sebuah benda akan sebanding dengan dengan jumlah gaya (resultan gaya) bekerja pada benda tersebut dan berbanding terbalik dengan massanya”. Secara matematis Hukum II Newton dirumuskan :

$$a = \frac{\sum F}{m} \text{ atau } \sum F = m \cdot a$$

Keterangan :

$\sum F$ = resultan gaya (N)

m = massa (Kg)

a = percepatan (m/s^2)

Contoh Hukum II Newton dari kehidupan sehari-hari adalah ketika kita mendorong lemari dan kursi, maka kita akan membutuhkan gaya yang lebih besar untuk mendorong lemari, karena massa lemari lebih besar dari kursi.

Contoh soal

Sebuah elevator dengan massa 500 kg bergerak ke bawah dengan percepatan $2 m/s^2$ hitunglah gaya yang bekerja pada elevator tersebut.

Diketahui : m = 500 kg

a = $2 m/s^2$

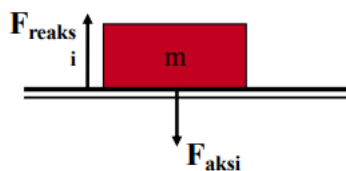
Ditanyakan : F = ...?

Jawab : $\sum F = m \cdot a = 500 \text{ kg} \times 2 m/s^2 = 1.000 \text{ N}$

Jadi, gaya yang bekerja pada elevator tersebut adalah 1.000 N

HUKUM III NEWTON

Bunyi Hukum III Newton adalah “Setiap aksi akan menimbulkan reaksi, jika suatu benda memberikan gaya pada benda yang lain maka benda yang terkena gaya akan memberikan gaya yang sama besarnya dengan gaya yang diterima dari benda pertama, tetapi arahnya berlawanan”. Hukum III Newton disebut juga dengan hukum aksi reaksi yang dirumuskan dengan :

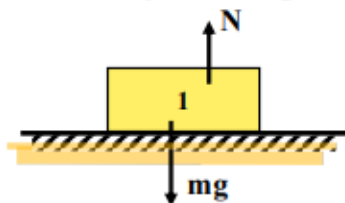


$$F_{aksi} = -F_{reaksi}$$

Contoh Hukum III Newton dalam kehidupan sehari-hari ketika melompat, kaki akan memberi gaya ke tanah (bawah). Kemudian, tanah akan memberi gaya berlawanan arah sehingga badan terdorong ke udara. Berikut penerapan Hukum III Newton :

Gaya normal

Gaya reaksi dari gaya berat yang dikerjakan benda terhadap bidang tempat benda terletak (benda melakukan aksi, bidang melakukan reaksi), arah gaya normal akan selalu tegak lurus pada bidang.



Gaya gesek

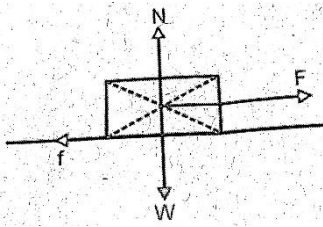
Gaya gesek adalah gaya yang terjadi pada saat dua permukaan benda bersentuhan atau bergesekan. Gaya gesek terbagi menjadi dua, yaitu gaya gesek Statis (f_s) terjadi pada benda belum bergerak/benda tepat akan bergerak dan gaya gesek kinetik (f_k) terjadi pada benda yang sudah bergerak. Maka secara matematis dirumuskan:

$$F_g = \mu \cdot N$$

Keterangan :

F_g = gaya gesek (N)

μ = koefisien gesekan



N = gaya normal (N)

c. Gaya berat

Gaya berat terjadi ketika benda memiliki massa dan berada pada daerah yang masih memiliki percepatan gravitasi (medan gravitasi). Secara matematis, berat benda dinyatakan dengan persamaan:

$$w = m \cdot g$$

Keterangan :

W = gaya berat (N)

g = gravitasi bumi (m/s^2)

m = massa benda (Kg)

2. Aplikasi Hukum Newto untuk Gerak Benda

Gerak Benda pada Bidang Datar

Pada gambar disamping menunjukkan sebuah balok yang terletak pada bidang datar dan bekerja dengan gaya F sehingga balok bergerak sepanjang bidang tersebut. Permukaan bidang datar dibedakan menjadi dua yaitu bidang licin dan bidang kasar. benda yang bergerak pada bidang licin gaya gesekannya diabaikan, sedangkan benda yang bergrak pada bidang kasar gaya gesek nya di hitung.

Bidang licin

Komponen gaya pada sumbu X adalah $\sum F_x = F$

Dalam hal ini, balok tidak bergerak pada sumbu Y, sehingga :

$$\sum F_x = F$$

$$N - W = 0$$

$$N = W = m \cdot g$$

Bidang kasar

Komponen yang berlaku pada sumbu X sebagai berikut

$$\sum F_x = m \cdot a$$

$$F - f_k = m \cdot a$$

$$F - \mu_k \cdot N = m \cdot a$$

Komponen yang berlaku pada sumbu Y sebagai berikut.

$$\sum F_y = F$$

$$N - W = 0$$

$$N = W = m \cdot g$$

Gerak Benda pada Bidang Miring

Gerak benda pada bidang miring licin (tanpa ada gesekan)

Gaya yang bekerja pada benda :

Gaya normal

$$N = mg \cos \theta$$

Gaya berat

$$W = mg$$

Diuraikan menjadi dua komponen :

$$F_x = mg \sin \theta$$

$$F_x = mg \cos \theta$$

Gaya yang menyebabkan benda bergerak pada bidang miring ke bawah (sumbu x)

$$F_x = ma \rightarrow mg \sin \theta = ma$$

Gerak benda pada bidang miring dengan adanya gesekan

$$\sum F = ma$$

$$mg \sin \theta - F_k = ma$$

Gaya yang bekerja pada benda:

Gaya normal

$$N = mg \cos \theta$$

Gaya berat

$$W = mg$$

Gaya gesek

$$F_k = \mu_k N = \mu_k mg \cos \theta$$

Pertemuan ke-2

Kegiatan	Langkah Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kabar peserta didik. Peserta didik dipersilahkan berdoa terlebih dahulu sebelum kegiatan pembelajaran dimulai dipimpin oleh ketua kelas. Guru menanyakan kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik mempersiapkan alat tulis dan peralatan yang menunjang kegiatan pembelajaran Guru mengingatkan kembali tugas kelompok yang telah diberikan di pertemuan sebelumnya Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan penilaiannya. Guru memberikan arahan kepada peserta didik agar duduk sesuai kelompoknya.	10 menit
Kegiatan Inti	Guru memberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk mengetahui hasil belajar kognitif peserta didik. Guru mempersilahkan kepada peserta didik untuk memulai kegiatan presentasi. Masing-masing kelompok diberikan waktu 10 menit. Setelah kegiatan presentasi selesai peserta didik membuka sesi diskusi bersama guru untuk mengoreksi kembali penyampaian yang kurang tepat. Dengan waktu diskusi 15 menit. Guru menambahkan apa yang belum dipahami oleh peserta didik	45 menit
Kegiatan Penutup	Guru memberikan apresiasi kepada seluruh peserta didik yang sudah mengikuti pembelajaran hingga akhir Guru memberikan kesimpulan pada pembelajaran kali ini Guru meminta peserta didik untuk membereskan kembali tempat duduknya masing-masing Guru memberikan lembar soal <i>posttest</i> untuk diisi oleh peserta didik untuk mengetahui hasil belajar kognitif setelah proses pembelajaran.	55 menit

	Peserta didik mengerjakan soal dengan estimasi waktu 45 menit Peserta didik mengumpulkan lembar jawaban ke meja guru Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan doa dan salam	
--	---	--

LAMPIRAN II : Soal Pretest dan Posstest

Soal Pretest dan Posstest

Nama :

Kelas :

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar!

Sebutkanlah dua contoh penerapan hukum I newton dalam kehidupan sehari-hari!

Jika resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda sama dengan nol, maka:

Benda tidak akan diam

Benda tidak akan di percepat

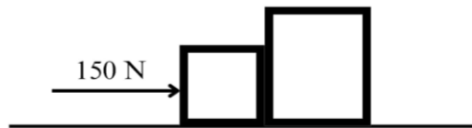
Perubahan kecepatan benda nol

Benda tidak mungkin bergerak lurus beraturan

Dari pernyataan diatas yang termasuk kedalam resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda sama dengan nol ditunjukkan oleh nomor? Berikan alasannya!

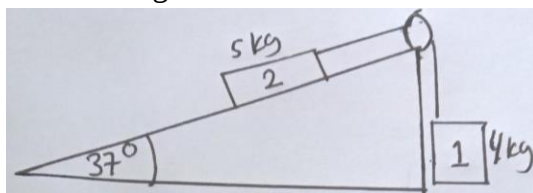
Sebuah benda bermassa 1 Kg ketika ditarik dengan gaya 2 N. Jika benda ditarik selama 10 detik tentukan percepatan benda tersebut!

Perhatikan gambar berikut!



Dua buah balok yang berimpit didorong bersamaan dengan gaya 150 N. Jika berat benda 1 dan 2 berturut-turut 50 N dan 300N. Maka kecepatan kedua balok adalah... m/s^2

Perhatikan gambar berikut !



Dua buah benda berada pada sebuah sistem bidang miring. Hitunglah besar dan arah gaya gesek yang di alami benda?

LAMPIRAN III : Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas / Semester : X/II

Topik : Hukum Newton

KELOMPOK	:	
KETUA KELOMPOK	:	
ANGGOTA KELOMPOK	:	1.
		2.

	3
	4
	5.

Langkah-langkah kegiatan

Peserta didik membaca dan memahami materi yang telah di sampaikan di pertemuan sebelumnya

Guru melakukan pembagian kelompok yang melaksanakan persentasi

Kelompok yang terpilih langsung melaksanakan persentasi di depan kelas.

Kelompok lain menanggapi dan mencatat apa yang telah di persentasikan.

Setelah kegiatan persentasi selesai kelompok membpersilahkan kepada teman-temannya untuk sesi diskusi.

Setelah kegiatan persentasi dan diskusi selesai, silahkan masing-masing kelompok mengerjakan LKPD yang telah di sediakan

Kumpulkanlah hasil pengisian LKPD di meja Guru

Analisis Hasil Kegiatan

Bagaimana perbedaan dari Hukum I Newton, Hukum II Newton dan Hukum III Newton?

Perhatikan gambar berikut!



Fenomena pada gambar disamping dapat dijelaskan dengan hukumnewton berapa? Mengapa hal tersebut bisa terjadi?

Sebuah kotak bermassa 10 Kg ditarik dengan gaya sebesar 20N. Apabila ada gaya penghambat pada kotak besar 5N, maka percepatan yang dialami benda adalah ... m/s^2

Kesimpulan dan saran

.....

.....

.....

.....

.....

Lampiran 3. Lembar Observasi

LEMBAR OBSERVASI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN AKTIVITAS GURU

NAMA OBSERVER :
SEKOLAH : SMA Plus Sukaraja
KELAS : X
MAPEL : Fisika
MATERI : Hukum Newton
HARI/TANGGAL :

A. Pengantar

Lembar observasi ini dibuat untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai kegiatan pembelajaran yang telah di rancang, sesuai dengan apa yang akan di tampilkan. Atas kesediaan Bapak/Ibu memberi penilaian dan saran, saya ucapkan terimakasih.

B. Petunjuk

Berikan tanda ceklis (✓) pada setiap komponen yang muncul selama kegiatan pembelajaran dan tuliskan uraian penjelasan dalam kolom "keterangan" jika diperlukan keterangan lebih lanjut.

C. Penilaian

NO	KEGIATAN	YA	TIDAK	KETERANGAN
Kegiatan Pendahuluan				
1	Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kabar peserta didik.			
2	Peserta didik dipersilahkan berdoa terlebih dahulu sebelum kegiatan pembelajaran dimulai dipimpin oleh ketua kelas			
3	Guru menanyakan kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik mempersiapkan alat tulis dan peralatan yang menunjang kegiatan pembelajaran			
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan penilaiannya.			
5	Guru memberikan lembar soal <i>pretest</i> untuk diisi oleh peserta didik agar guru mengetahui sejauh mana kemampuan awal peserta didik.			
Kegiatan Inti				
6	Peserta didik diberikan motivasi atau angsgan untuk memusatkan perhatian pada topik Hukum Newton dengan cara menanyakan dalam kehidupan sehari-hari			
7	Guru memberikan modul pembelajaran sebagai bahan pembelajaran bersama			
8	Guru menerangkan materi tentang Hukum I Newton dan memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari beserta contoh soalnya			
9	Guru menerangkan materi tentang Hukum II Newton dan memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari beserta contoh soalnya			

10	Guru menerangkan materi tentang Hukum III Newton dan memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari beserta contoh soalnya			
11	Guru mempersilahkan kepada peserta didik untuk membagi kelompok menjadi 6 kelompok yang berisi anggota 5-6 orang			
12	Guru memberikan tugas kepada masing-masing kelompok untuk membaca kembali serta menghafalakan kembali materi dalam modul untuk dipersentasikan di pertemuan yang akan datang.			
Kegiatan Penutup				
13	Guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran hari ini			
14	Guru menyampaikan informasi materi pertemuan selanjutnya, serta mengingatkan kembali tugas yang harus di lakukan oleh kelompok.			
15	Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan membaca doa dan salam			

D. Saran

.....

Garut, Mei 2024

Observer,

.....

LEMBAR OBSERVASI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN AKTIVITAS GURU

NAMA OBSERVER :
SEKOLAH : SMA Islam Terpadu Nurul Huda Kaimas
KELAS : X
MAPEL : Fisika
MATERI : Hukum Newton
HARI/TANGGAL :

A. Pengantar

Lembar observasi ini dibuat untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai kegiatan pembelajaran yang telah di rancang, sesuai dengan apa yang akan di tampilkan. Atas kesediaan Bapak/Ibu memberi penilaian dan saran, saya ucapkan terimakasih.

B. Petunjuk

Berikan tanda ceklis (✓) pada setiap komponen yang muncul selama kegiatan pembelajaran dan tuliskan uraian penjelasan dalam kolom "keterangan" jika diperlukan keterangan lebih lanjut.

C. Penilaian

NO	KEGIATAN	YA	TIDAK	KETERANGAN
Kegiatan Pendahuluan				
1	Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kabar peserta didik.			
2	Peserta didik dipersilahkan berdoa terlebih dahulu sebelum kegiatan pembelajaran dimulai dipimpin oleh ketua kelas			
3	Guru menanyakan kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik mempersiapkan alat tulis dan peralatan yang menunjang kegiatan pembelajaran			
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan penilaiannya.			
5	Guru memberikan arahan kepada peserta didik agar duduk sesuai kelompoknya.			
Kegiatan Inti				
6	Guru memberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk mengetahui hasil belajar kognitif peserta didik.			
7	Guru mempersilahkan kepada peserta didik untuk memulai kegiatan presentasi. Masing-masing kelompok diberikan waktu 10 menit.			
8	Setelah kegiatan presentasi selesai peserta didik membuka sesi diskusi bersama guru untuk mengoreksi kembali penyampaian yang kurang tepat. Dengan waktu diskusi 15 menit.			
9	Guru menambahkan apa yang belum dipahami oleh peserta didik			
Kegiatan Penutup				

10	Guru memberikan apresiasi kepada seluruh peserta didik yang sudah mengikuti pembelajaran hingga akhir			
11	Guru memberikan kesimpulan pada pembelajaran kali ini			
12	Guru meminta peserta didik untuk membereskan kembali tempat duduknya masing-masing			
13	Guru memberikan lembar soal <i>posttest</i> untuk diisi oleh peserta didik untuk mengetahui hasil belajar kognitif setelah proses pembelajaran.			
14	Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan doa dan salam			

D. Saran

.....
.....
.....

Garut, Mei 2024
Observer,

.....

Lampiran 4. Data Siswa**DATA SISWA SMA PLUS SUKARAJA**

NO	NAMA	Subjek	KELAS
1.	AIKA AFIFARROHMAH	AA	X SMA
2.	AIDIL FIKRI	AF	X SMA
3.	AHMAD FAISAL J	AFJ	X SMA
4.	AHMAD IRGI M	AIM	X SMA
5.	ARIZKI NURJAMAN	AN	X SMA
6.	AINI NUR FADILAH	ANF	X SMA
7.	ABDUL ROHIM	AR	X SMA
8.	ABDUL ROHMAN	AR	X SMA
9.	ALVI SQ	ASQ	X SMA
10.	AHMAD TAUFIK N	ATN	X SMA
11.	ANDIKA ZAHID HILMI	ATN	X SMA
12.	DZIA NAZYA W	DNW	X SMA
13.	FINSA RAHMASARI	FR	X SMA
14.	GRASELA ANGGRAENI	GA	X SMA
15.	INTAN NURSAADAH	IN	X SMA
16.	LINA NUR HIDAYAH	LN	X SMA
17.	MUHAMMAD ALWI HAKIM	MA	X SMA
18.	MOHAMMAD ADLAN ALI ROMADHON	MAA	X SMA
19.	MUHAMMAD FADLI AL-FATANI	MFA	X SMA
20.	MUTIARA RAMADANI	MR	X SMA
21.	NURUL AZKIA	NA	X SMA
22.	NIDA NUR HIDAYAH	NN	X SMA
23.	NENG SABIAN RAMADINI	NSR	X SMA
24.	PINA SITI FADILAH	PSF	X SMA
25.	RISTIANI FITRIAH	RF	X SMA
26.	SITI ALYA NA	SAN	X SMA
27.	SALSA NURUL MALA	SNM	X SMA
28.	SOPA SAIDATUL FIQRI	SSF	X SMA
29.	SYAKIRA SAHWA H	SSH	X SMA
30.	ZEINA SUKMAWATI	ZS	X SMA

Lampiran 5. Hasil Validasi Soal, Validasi Modul, Observasi

SURAT KETERANGAN VALIDASI TES HASIL BELAJAR KOGNITIF

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ina Kustiana S.Pd.

NIP/NIY/NIDN :

Intansi : SMA Plus Sukaraja

Telah melakukan validasi terhadap soal tes hasil belajar kognitif untuk penelitian dengan judul Efektivitas Pembelajaran Fisika dengan Metode Takrar di Sekolah Berbasis Pesanren Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa atas nama :

Nama : Fitri Nur Laela

NIM : 20823001

Program Studi : Pendidikan Fisika

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, maka instrumen tes hasil belajar kognitif ini dinyatakan (coret yang tidak sesuai):

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Garut, 21 Mei 2024

Validator,



(Ina Kustiana)

INSTRUMEN VALIDASI SOAL
INSTRUMEN TES HASIL BELAJARAR KOGNITIF

Nama Validator : Ina Rostiana S.pd.
NIP :
Jabatan : Guru Fisika
Instansi : SMA Plus Sukaraja
Tanggal Pengisian : 21 Mei 2024

A. Pengantar

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap soal tes materi Hukum Newton dengan menggunakan metode *takrar* berorientasi pada peningkatan hasil belajar kognitif siswa SMA, sehingga dapat diketahui layak tidaknya soal tes tersebut diterapkan di sekolah. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dan saran, saya ucapkan terimakasih.

B. Petunjuk

- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pertanyaan dengan memberi tanda (✓) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut:
1 = Tidak Layak
2 = Kurang Layak
3 = Cukup Layak
4 = Layak
5 = Sangat Layak

- Apabila Bapak/Ibu memiliki catatan atau saran mohon menuliskannya pada kolom keterangan yang telah disediakan.

C. Penilaian

No Soal	Aspek Penilaian														
	Kesesuaian Indikator Hasil Belajar Kognitif dengan Soal					Kesesuaian materi yang disampaikan dengan soal					Ketepatan kunci jawaban dan rubrik penskoran untuk setiap butir soal				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.				✓						✓				✓	
2.					✓				✓					✓	
3.					✓					✓				✓	
4.				✓						✓					✓
5.				✓					✓					✓	

D. Saran

Dalam Penulisan kembangkan kembali rata tengah dan rata kiri.
Di soal no 5. Pada Penyelesaian Kalau misalkan ~~semua~~ semua.
Menggunakan equation, maka di akhir juga baiknya gunakan equation

E. Kesimpulan

Secara umum Instrumen Tes Peningkatan Hasil Belajar Kognitif pada materi Hukum Newton ini dinyatakan :
(coret yang tidak sesuai)

- ✓ 1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Garut, 21 Mei 2024

Validator,

(Ina Postiana)

INSTRUMEN VALIDASI SOAL INSTRUMEN TES HASIL BELAJARAR KOGNITIF

Nama Validator : Al Isman
NIP : 0411050504
Jabatan : Kepala
Instansi : IPS
Tanggal Pengisian : 18-05-2024

A. Pengantar

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap soal tes materi Hukum Newton dengan menggunakan metode *takrar* berorientasi pada peningkatan hasil belajar kognitif siswa SMA, sehingga dapat diketahui layak tidaknya soal tes tersebut diterapkan di sekolah. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dan saran, saya ucapkan terimakasih.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pertanyaan dengan memberi tanda (✓) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut:

- 1 = Tidak Layak
- 2 = Kurang Layak
- 3 = Cukup Layak
- 4 = Layak
- 5 = Sangat Layak

2. Apabila Bapak/Ibu memiliki catatan atau saran mohon menuliskannya pada kolom keterangan yang telah disediakan.

C. Penilaian

No Soal	Aspek Penilaian														
	Kesesuaian Indikator Hasil Belajar Kognitif dengan Soal					Kesesuaian materi yang disampaikan dengan soal					Ketepatan kunci jawaban dan rubrik pengskoran untuk setiap butir soal				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.					✓					✓					✓
2.					✓				✓					✓	
3.					✓				✓					✓	
4.					✓					✓					✓
5.					✓					✓					✓

D. Saran

Perbaiki sesuai Catatan

E. Kesimpulan

Secara umum Instrumen Tes Peningkatan Hasil Belajar Kognitif pada materi Hukum Newton ini dinyatakan :
(coret yang tidak sesuai)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Garut, Mei 2024
Validator,

Ali Ismail
(Ali Ismail)

**SURAT KETERANGAN
VALIDASI TES HASIL BELAJAR KOGNITIF**

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ali Ismail
NIP/NIY/NIDN : 0411058504
Intansi : IPI Garut

Telah melakukan validasi terhadap soal tes hasil belajar kognitif untuk penelitian dengan judul Efektivitas Pembelajaran Fisika dengan Metode Takrar di Sekolah Berbasis Pesanren Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa atas nama :

Nama : Fitri Nur Laela
NIM : 20823001
Program Studi : Pendidikan Fisika

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, maka instrumen tes hasil belajar kognitif ini dinyatakan (coret yang tidak sesuai):

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Garut, Mei 2024

Validator,



(Ali Ismail)

**SURAT KETERANGAN
VALIDASI MODUL PEMBELAJARAN**

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ina Kostiana, S.Pd.

NIP/NIY/NIDN :

Intansi : SMA Plus Sukaraja

Telah melakukan validasi terhadap Modul Pembelajaran Fisika untuk penelitian dengan judul Efektivitas Pembelajaran Fisika dengan Metode Takrar di Sekolah Berbasis Pesannen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa atas nama :

Nama : Fitri Nur Laela

NIM : 20823001

Program Studi : Pendidikan Fisika

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, maka instrumen tes hasil belajar kognitif ini dinyatakan (coret yang tidak sesuai):

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Garut, 21 Mei 2024

Validator,



(Ina Kostiana, S.Pd.)

**LEMBAR VALIDASI MODUL PEMBELAJARAN FISIKA
MENGUNAKAN METODE TAKRAR UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA**

Nama Validator : Ina Postana S.Pd.
NIP :
Jabatan : Guru Fisika
Instansi : SMA PWS Sukaraja
Tanggal pengisian : 21 Mei 2024

A. Pengantar

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap modul pembelajaran fisika pada materi hukum newton dengan menggunakan metode takrar berorientasi pada peningkatan hasil belajar kognitif siswa SMA. Sehingga dapat diketahui layak tidaknya modul pembelajaran tersebut diterapkan di sekolah. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dan saran, saya ucapkan terimakasih.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pertanyaan dengan memberi tanda (√) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut:
1 = Tidak Layak
2 = Kurang Layak
3 = Cukup Layak
4 = Layak
5 = Sangat Layak
2. Apabila Bapak/Ibu memiliki catatan atau saran mohon menuliskannya pada kolom keterangan yang telah disediakan.

C. Penilaian

NO	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Identitas Umum						
1.	Modul ajar sesuai dengan fase				✓	
2.	Alokasi waktu logis untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dituju				✓	
Tujuan Pembelajaran						
3.	Tujuan pembelajaran di modul ajar sudah sesuai dengan alur tujuan pembelajaran					✓
Aspek Kelayakan Kebahasaan						
4.	Kesesuaian materi dengan Kopetensi Dasar					✓
5.	Kelengkapan materi pembelajaran dengan urutan dan susunan sistematis				✓	
6.	Materi mudah dimengerti				✓	
7.	Materi mampu memotivasi belajar				✓	
Aspek Kelayakan Bahasa						
8.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami					✓
9.	Kalimat yang digunakan untuk menjelaskan materi mudah dipahami					✓

D. Saran

.....

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Secara umum Instrumen Tes Peningkatan Hasil Belajar Kognitif pada materi Hukum Newton ini dinyatakan :

(memberi tanda (✓) pada kolom)

1. Layak digunakan tanpa revisi	✓
2. Layak digunakan dengan revisi	
3. Tidak layak digunakan	

Garut, 21 Mei 2024

Validator,



(Ina Postiana)

LEMBAR OBSERVASI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN AKTIVITAS GURU

NAMA OBSERVER : Ayu Nurdiningsih
 SEKOLAH : SMA Plus Sukaraja
 KELAS : X
 MAPEL : Fisika
 MATERI : Hukum Newton
 HARI/TANGGAL : Selasa 21 Mei 2024

A. Pengantar

Lembar observasi ini dibuat untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai kegiatan pembelajaran yang telah di rancang, sesuai dengan apa yang akan di tampilkan. Atas kesediaan Bapak/Ibu memberi penilaian dan saran, saya ucapkan terimakasih.

B. Petunjuk

Berikan tanda ceklis (✓) pada setiap komponen yang muncul selama kegiatan pembelajaran dan tuliskan uraian penjelasan dalam kolom "keterangan" jika diperlukan keterangan lebih lanjut.

C. Penilaian

NO	KEGIATAN	YA	TIDAK	KETERANGAN
Kegiatan Pendahuluan				
1	Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kabar peserta didik.	✓		
2	Peserta didik dipersilahkan berdoa terlebih dahulu sebelum kegiatan pembelajaran dimulai dipimpin oleh ketua kelas	✓		

3	Guru menanyakan kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik mempersiapkan alat tulis dan peralatan yang menunjang kegiatan pembelajaran	✓		
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajara, kegiatan pembelajaran, dan penilaiannya.	✓		
5	Guru memberikan lembar soal <i>pretest</i> untuk diisi oleh peserta didik agar guru mengetahui sejauh mana kemampuan awal peserta didik.	✓		
Kegiatan Inti				
6	Peserta didik diberikan motivasi atau angsgan untuk memusatkan perhatian pada topik Hukum Newton dengan cara menanyakan dalam kehidupan sehari-hari	✓		
7	Guru memberikan modul pembelajaran sebagai bahan pembelajaran bersama	✓		
8	Guru menerangkan materi tentang Hukum I Newton dan memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari beserta contoh soalnya	✓		
9	Guru menerangkan materi tentang Hukum II Newton dan memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari beserta contoh soalnya	✓		
10	Guru menerangkan materi tentang Hukum III Newton dan memberikan	✓		

	contoh dalam kehidupan sehari-hari beserta contoh soalnya			
11	Guru mempersilahkan kepada peserta didik untuk membagi kelompok menjadi 6 kelompok yang berisi anggota 5-6 orang	✓		
12	Guru memberikan tugas kepada masing-masing kelompok untuk membaca kembali serta menghafalkan kembali materi dalam modul untuk dipersentasikan di pertemuan yang akan datang.	✓		
Kegiatan Penutup				
13	Guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran hari ini	✓		
14	Guru menyampaikan informasi materi pertemuan selanjutnya, serta mengingatkan kembali tugas yang harus di lakukan oleh kelompok.	✓		
15	Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan membaca doa dan salam	✓		

D. Saran

lebih memperhatikan Manajemen Kelas

.....

.....

Garut, 21 Mei 2024

Observer,

[Signature]

Ayu Murtianingsih

LEMBAR OBSERVASI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN AKTIVITAS GURU

NAMA OBSERVER : Ayu Nurdianingsih
 SEKOLAH : SMA Plus Sukaraja
 KELAS : X
 MAPEL : Fisika
 MATERI : Hukum Newton
 HARI/TANGGAL : Selasa 28 Mei 2024

A. Pengantar

Lembar observasi ini dibuat untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai kegiatan pembelajaran yang telah di rancang, sesuai dengan apa yang akan di tampilkan. Atas kesediaan Bapak/Ibu memberi penilaian dan saran, saya ucapkan terimakasih.

B. Petunjuk

Berikan tanda ceklis (✓) pada setiap komponen yang muncul selama kegiatan pembelajaran dan tuliskan uraian penjelasan dalam kolom "keterangan" jika diperlukan keterangan lebih lanjut.

C. Penilaian

NO	KEGIATAN	YA	TIDAK	KETERANGAN
Kegiatan Pendahuluan				
1	Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kabar peserta didik.	✓		
2	Peserta didik dipersilahkan berdoa terlebih dahulu sebelum kegiatan pembelajaran dimulai dipimpin oleh ketua kelas	✓		

3	Guru menanyakan kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik mempersiapkan alat tulis dan peralatan yang menunjang kegiatan pembelajaran	✓		
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajara, kegiatan pembelajaran, dan penilaiannya.	✓		
5	Guru memberikan arahan kepada peserta didik agar duduk sesuai kelompoknya.	✓		
Kegiatan Inti				
6	Guru memberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk mengetahui hasil belajar kognitif peserta didik.	✓		
7	Guru mempersilahkan kepada peserta didik untuk memulai kegiatan presentasi. Masing-masing kelompok diberikan waktu 10 menit.	✓		
8	Setelah kegiatan presentasi selesai peserta didik membuka sesi diskusi bersama guru untuk mengoreksi kembali penyampaian yang kurang tepat. Dengan waktu diskusi 15 menit.	✓		
9	Guru menambahkan apa yang belum dipahami oleh peserta didik	✓		
Kegiatan Penutup				
10	Guru memberikan apresiasi kepada seluruh peserta didik yang sudah mengikuti pembelajaran hingga akhir	✓		

11	Guru memberikan kesimpulan pada pembelajaran kali ini	✓		
12	Guru meminta peserta didik untuk membereskan kembali tempat duduknya masing-masing	✓		
13	Guru memberikan lembar soal <i>postest</i> untuk diisi oleh peserta didik untuk mengetahui hasil belajar kognitif setelah proses pembelajaran.	✓		
14	Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan doa dan salam	✓		

D. Saran

.....

.....

.....

Garut, 28 Mei 2024

Observer,

[Signature]

Ayu. Murtaningsih

Lampiran 6. Skor Validasi Soal Peserta Didik

No Soal	r hitung	r tabel	keterangan
1	0,773173	0,361	Valid
2	0,763789	0,361	Valid
3	0,542738	0,361	Valid
4	0,569962	0,361	Valid
5	0,733084	0,361	Valid

XI1	4	4	3	2	4	17
XI2	4	4	4	4	4	20
XI3	3	3	3	4	3	16
XI4	4	3	4	3	4	18
XI5	3	4	3	4	4	18
XI6	4	3	4	3	3	17
XI7	2	3	3	3	3	14
XI8	4	3	4	3	4	18
XI9	2	2	2	4	3	13
XI10	3	3	3	4	2	15
XI11	2	2	5	3	3	15
XI12	3	4	4	4	4	19
XI13	3	3	3	3	4	16
XI14	4	2	4	3	3	16
XI15	2	2	3	3	2	12
XI16	2	2	2	3	3	12
XI17	3	3	4	3	3	16
XI18	2	3	3	2	2	12
XI19	3	2	3	3	4	15
XI20	2	2	3	3	3	13
XI21	3	3	4	2	2	14
XI22	4	4	2	4	4	18
XI23	2	2	3	2	3	12
XI24	2	3	3	3	4	15
XI25	3	3	2	3	3	14
XI26	2	2	2	2	2	10
XI27	3	2	2	2	3	12
XI28	4	3	4	3	4	18
XI29	3	2	3	2	3	13
XI30	3	3	3	4	3	16
r hitung	0,773173	0,763789	0,542738	0,569962	0,733084	
r tabel	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	
	valid	valid	valid	valid	valid	

Lampiran 7. Hasil Validasi Empiris

Correlations

		B1	B2	B3	B4	B5	Jumlah
B1	Pearson Correlation	1	.529**	.352	.188	.517**	.773**
	Sig. (2-tailed)		.003	.057	.321	.003	.000
	N	30	30	30	30	30	30
B2	Pearson Correlation	.529**	1	.183	.417*	.486**	.764**
	Sig. (2-tailed)	.003		.333	.022	.006	.000
	N	30	30	30	30	30	30
B3	Pearson Correlation	.352	.183	1	.051	.183	.543**
	Sig. (2-tailed)	.057	.333		.791	.333	.002
	N	30	30	30	30	30	30
B4	Pearson Correlation	.188	.417*	.051	1	.323	.570**
	Sig. (2-tailed)	.321	.022	.791		.082	.001
	N	30	30	30	30	30	30
B5	Pearson Correlation	.517**	.486**	.183	.323	1	.733**
	Sig. (2-tailed)	.003	.006	.333	.082		.000
	N	30	30	30	30	30	30
Jumlah	Pearson Correlation	.773**	.764**	.543**	.570**	.733**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.002	.001	.000	
	N	30	30	30	30	30	30

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

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

Lampiran 8. Hasil Reabilitas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	78.9
	Excluded ^a	8	21.1
	Total	38	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.701	5

Lampiran 9. Hasil Tingkat Kesukaran

Statistics

		B1	B2	B3	B4	B5
N	Valid	30	30	30	30	30
	Missing	8	8	8	8	8
Mean		2.93	2.80	3.17	3.03	3.20
Maximum		4	4	5	4	4

Lampiran 10. Hasil Daya Beda

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
B1	12.20	3.890	.588	.592
B2	12.33	4.092	.597	.594
B3	11.97	4.792	.262	.734
B4	12.10	4.783	.327	.702
B5	11.93	4.202	.551	.613

Lampiran 11. Hasil Penelitian

DATA NILAI PRETEST DAN POSTTEST FISIKA SISWA KELAS

NO	SUBJEK	PRETES	POSTTES
1	AA	26	78
2	AF	18	50
3	AFJ	18	46
4	AIP	18	52
5	AN	8	70
6	ANF	16	48
7	AR	12	58
8	AR	16	68
9	ASQ	18	68
10	ATN	20	70
11	AZH	20	76
12	DNW	30	78
13	FR	22	94
14	GA	26	82
15	IN	20	48
16	LN	26	94
17	MA	18	52
18	MAA	24	74
19	MFA	12	64
20	MR	18	56
21	NA	20	64
22	NN	20	44
23	NSR	18	58
24	PSF	10	78
25	RF	16	76
26	SAN	50	98

27	SNM	24	72
28	SSF	14	70
29	SSH	20	76
30	ZS	12	70
		19,67	67,73

Lampiran 12. Analisis Uji Normalitas**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest Hasil Belajar	.216	30	.001	.818	30	.000
Posttest Hasil Belajar	.107	30	.200*	.956	30	.248

a. Lilliefors Significance Correction

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

Lampiran 13. Analisis Uji Homogenitas
Test of Homogeneity of Variances

Hasil Belajar Siswa

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
12.583	1	58	.001

ANOVA

Hasil Belajar Siswa

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	34656.067	1	34656.067	258.809	.000
Within Groups	7766.533	58	133.906		
Total	42422.600	59			

Lampiran 14. Uji Wilcoxon

Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Posttest Hasil Belajar - Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
Pretest Hasil Belajar Positive Ranks	30 ^b	15.50	465.00
Ties	0 ^c		
Total	30		

a. Posttest Hasil Belajar < Pretest Hasil Belajar

b. Posttest Hasil Belajar > Pretest Hasil Belajar

c. Posttest Hasil Belajar = Pretest Hasil Belajar

1.

Test Statistics^b

	Posttest Hasil Belajar - Pretest Hasil Belajar
Z	-4.785 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Lampiran 15. Analisis Uji N-Gain
Hasil Uji N-Gain

N O	SUBJE K	PRETE S	POSTTE S	POST -PRE	SKOR IDEAL (100)- PRE	N-GAIN SCORE	N- GAI N %
1	AA	26	78	52	74	0,70	70,27
2	AF	18	50	32	82	0,39	39,02
3	AFJ	18	46	28	82	0,34	34,15
4	AIP	18	52	34	82	0,41	41,46
5	AN	8	70	62	92	0,67	67,39
6	ANF	16	48	32	84	0,38	38,10
7	AR	12	58	46	88	0,52	52,27
8	AR	16	68	52	84	0,62	61,90
9	ASQ	18	68	50	82	0,61	60,98
10	ATN	20	70	50	80	0,63	62,50
11	AZH	20	76	56	80	0,70	70,00
12	DNW	30	78	48	70	0,69	68,57
13	FR	22	94	72	78	0,92	92,31
14	GA	26	82	56	74	0,76	75,68
15	IN	20	48	28	80	0,35	35,00
16	LN	26	94	68	74	0,92	91,89
17	MA	18	52	34	82	0,41	41,46
18	MAA	24	74	50	76	0,66	65,79
19	MFA	12	64	52	88	0,59	59,09
20	MR	18	56	38	82	0,46	46,34
21	NA	20	64	44	80	0,55	55,00
22	NN	20	44	24	80	0,30	30,00
23	NSR	18	58	40	82	0,49	48,78
24	PSF	10	78	68	90	0,76	75,56

25	RF	16	76	60	84	0,71	71,43
26	SAN	50	98	48	50	0,96	96,00
27	SNM	24	72	48	76	0,63	63,16
28	SSF	14	70	56	86	0,65	65,12
29	SSH	20	76	56	80	0,70	70,00
30	ZS	12	70	58	88	0,66	65,91
		19,67	67,73	48,07	80,33	0,61	60,50

Lampiran 16. Sampel Jawaban Pretest Kelas Eksperimen

SOAL PRETEST

Nama : ~~Amika~~ Zaidi Hilmi

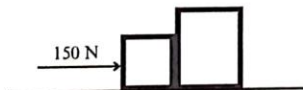
Kelas : X SMA

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar!

1. Sebutkanlah dua contoh penerapan hukum I newton dalam kehidupan sehari-hari!
2. Jika resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda sama dengan nol, maka:
 - a. Benda tidak akan diam
 - b. Benda tidak akan di percepat
 - c. Perubahan kecepatan benda nol
 - d. Benda tidak mungkin bergerak lurus beraturan

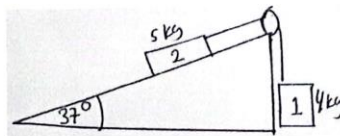
Dari pernyataan diatas yang termasuk kedalam resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda sama dengan nol ditunjukan oleh nomor? Berikan alasannya!

3. Sebuah benda bermassa 1 Kg ketika ditarik dengan gaya 2 N. Jika benda ditarik selama 10 detik tentukan percepatan benda tersebut!
4. Perhatikan gambar berikut!



Dua buah balok yang berimpit didorong bersamaan dengan gaya 150 N. Jika berat benda 1 dan 2 berturut-turut 50 N dan 300N. Maka kecepatan kedua balok adalah... m/s^2

5. Perhatikan gambar berikut !



Dua buah benda berada pada sebuah sistem bidang miring. Hitunglah besar dan arah gaya gesek yang di alami benda?

1) ketika kita sedang menaiki mobil yg bergerak dengan kelajuan tetap kemudian mobil tiba-tiba di rem. maka kita akan terdorong ~~ke depan~~ ke belakang

2) c) Perubahan kecepatan benda nol.

Dikarenakan: " ketika benda ^{yang} mula-mula diam akan tetap diam dalam keadaan diam, atau benda yg mula-mula bergerak dgn kelajuan konstan pada garis lurus, maka resultan gaya yg bekerja pd benda sama dengan nol. ✓ 2.

3) Dik: $m = 1 \text{ kg}$ ✓

$F = 2 \text{ N}$ ✓

$t = 10$ ✓

$v_0 : 0$ ✓

Dit: $a \dots$

Jwb: $\Sigma F = 0$ ✓

$$a = \frac{\Sigma F}{m} \quad \checkmark$$

$$a = \frac{2 \text{ N}}{1 \text{ kg}} \quad \checkmark$$

$$a = 2 \text{ m/s}^2 \quad \checkmark$$

Jadi percepatannya

adalah 2 m/s^2 .

SOAL PRETEST

Nama : ALYA

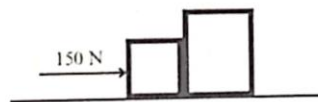
Kelas : X

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar!

1. Sebutkanlah dua contoh penerapan hukum 1 newton dalam kehidupan sehari-hari!
2. Jika resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda sama dengan nol, maka:
 - a. Benda tidak akan diam
 - b. Benda tidak akan di percepat
 - c. Perubahan kecepatan benda nol
 - d. Benda tidak mungkin bergerak lurus beraturan

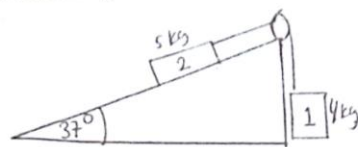
Dari pernyataan diatas yang termasuk kedalam resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda sama dengan nol ditunjukkan oleh nomor? Berikan alasannya!

3. Sebuah benda bermassa 1 Kg ketika ditarik dengan gaya 2 N. Jika benda ditarik selama 10 detik tentukan percepatan benda tersebut!
4. Perhatikan gambar berikut!



Dua buah balok yang berimpit didorong bersamaan dengan gaya 150 N. Jika berat benda 1 dan 2 berturut-turut 50 N dan 300N. Maka kecepatan kedua balok adalah... m/s^2

5. Perhatikan gambar berikut !



Dua buah benda berada pada sebuah sistem bidang miring. Hitunglah besar dan arah gaya gesek yang di alami benda?

Jawab

1. Contohnya ketika kita sedang menaiki mobil yang bergerak dalam kelajuan tetap kemudian mobil tiba-tiba direm. Maka kita akan terdorong kedepan.
 2. a. terpacok
b. belak
c. tidak
d. masuk
- } karena terdapat gesekan pada suatu benda.

3. Dik: $m = 1 \text{ kg}$ ✓

$F = 2 \text{ N}$ ✓

$t = 10 \text{ s}$ ✓

$v_0 = 0 \text{ m/s}$ ✓

Dit: $s = ?$ ✓

Penyelesaian: $\Sigma F = 0$ ✓

$a = \frac{\Sigma F}{m}$ ✓

$a = \frac{2 \text{ N}}{1 \text{ kg}}$ ✓

$a = 2 \text{ m/s}^2$ ✓

$s = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$ ✓

$s = 0 \text{ m/s} \cdot 10 + \frac{1}{2} \cdot 2 \text{ m/s}^2 \cdot 10^2$ ✓

$s =$

4. Dik:

$F = 150 \text{ N}$ ✓

$w_1 = 500 \text{ N}$ ✓

$w_2 = 300 \text{ N}$ ✓

Dit: $a = ?$ ✓

Penyelesaian: $m_1 = w_1 / g$ ✓

$m_1 = 500 / 10$ ✓

$m_1 = 50 \text{ kg}$ ✓

$m_2 = w_2 / g$ ✓

$m_2 = 300 / 10$ ✓

$m_2 = 30 \text{ kg}$ ✓

$a = f / (m_1 + m_2)$ ✓

$a = 150 / (50 + 30)$ ✓

$a = 150 / 80$ ✓

$a = 1.875 \text{ m/s}^2$ ✓

Jadi, kecepatan 2 balok adalah 4.28 m/s^2 ✓

5. $8.4 \frac{1}{2}$

$= 20 + 37$

$= \frac{57}{2}$

$= 28.5$

SOAL POSTTEST

Nama : Abdul Rohman

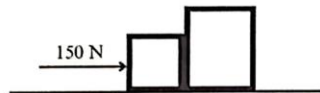
Kelas : X SMA

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar!

1. Sebutkanlah dua contoh penerapan hukum I newton dalam kehidupan sehari-hari!
2. Jika resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda sama dengan nol, maka:
 - a. Benda tidak akan diam
 - b. Benda tidak akan di percepat
 - c. Perubahan kecepatan benda nol
 - d. Benda tidak mungkin bergerak lurus beraturan

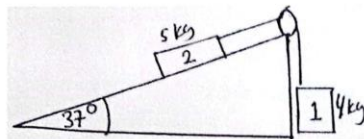
Dari pernyataan diatas yang termasuk kedalam resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda sama dengan nol ditunjukkan oleh nomor? Berikan alasannya!

3. Sebuah benda bermassa 1 Kg ketika ditarik dengan gaya 2 N. Jika benda ditarik selama 10 detik tentukan percepatan benda tersebut!
4. Perhatikan gambar berikut!



Dua buah balok yang berimpit didorong bersamaan dengan gaya 150 N. Jika berat benda 1 dan 2 berturut-turut 50 N dan 300N. Maka kecepatan kedua balok adalah... m/s^2

5. Perhatikan gambar berikut !



Dua buah benda berada pada sebuah sistem bidang miring. Hitunglah besar dan arah gaya gesek yang di alami benda?

Jawaban.

1. Kita sedang menaiki mobil yang bergerak dengan kelajuan tetap. kemudian tiba-tiba direm, kita terdorong ke depan. $\checkmark$
mobil tertabrak mobil, bagian belakang jadi penyok. $\checkmark$
2. A, B, C termasuk kedalam resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda sama dengan nol. karena sesuai dengan hukum 1 newton. $\checkmark$

3. Dik: $m = 1 \text{ kg}$ $\checkmark$
 $F = 2 \text{ N}$ $\checkmark$
 $t = 10 \text{ s}$ $\checkmark$
 $v_0 = 0 \text{ m/s}$ $\checkmark$

dit: $s = ?$ $\checkmark$

jb:

$\Delta t \geq 0$ $\checkmark$

$a = \frac{\Sigma F}{m} = \frac{2 \text{ N}}{1 \text{ kg}} = 2 \text{ m/s}^2$ $\checkmark$

$s = v_0 t + \frac{1}{2} a (t)^2$ $\checkmark$

$= 0 \cdot 10 + \frac{1}{2} \cdot 2 (10)^2$ $\checkmark$

$= 100 \text{ m}$ $\checkmark$

4. Dik:

$F = 150 \text{ N}$ $\checkmark$

$w_1 = 50 \text{ N}$ $\checkmark$

$w_2 = 300 \text{ N}$ $\checkmark$

Dit:

$a = ?$ $\checkmark$

jb:

$m_1 = w_1 / g = 50 / 10 = 5 \text{ kg}$ $\checkmark$

$m_2 = w_2 / g = 300 / 10 = 30 \text{ kg}$ $\checkmark$

$a = F / (m_1 + m_2)$ $\checkmark$

$a = 150 / (5 + 30)$ $\checkmark$

$= 150 / 35$ $\checkmark$

$= 4,28 \text{ m/s}^2$ $\checkmark$

5. Dik: $M_A = 4 \text{ kg}$ $\checkmark$

$m_b = 5 \text{ kg}$ $\checkmark$

$\theta = 37^\circ$ $\checkmark$

SOAL POSTTEST

Nama : ANDIKA ZAMID HILMI

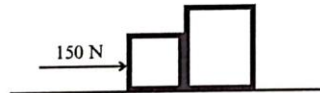
Kelas : 2 SMA

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar!

1. Sebutkanlah dua contoh penerapan hukum I newton dalam kehidupan sehari-hari!
2. Jika resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda sama dengan nol, maka:
 - a. Benda tidak akan diam
 - b. Benda tidak akan di percepat
 - c. Perubahan kecepatan benda nol
 - d. Benda tidak mungkin bergerak lurus beraturan

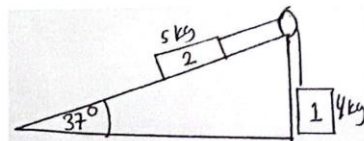
Dari pernyataan diatas yang termasuk kedalam resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda sama dengan nol ditunjukkan oleh nomor? Berikan alasannya!

3. Sebuah benda bermassa 1 Kg ketika ditarik dengan gaya 2 N. Jika benda ditarik selama 10 detik tentukan percepatan benda tersebut!
4. Perhatikan gambar berikut!



Dua buah balok yang berimpit didorong bersamaan dengan gaya 150 N. Jika berat benda 1 dan 2 berturut-turut 50 N dan 300N. Maka kecepatan kedua balok adalah... m/s^2

5. Perhatikan gambar berikut !



Dua buah benda berada pada sebuah sistem bidang miring. Hitunglah besar dan arah gaya gesek yang di alami benda?

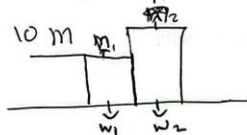
Jawaban

- 1) tabrakan mobil, motor mengerem mendadak. ✓ 2
 2) (D) Benda tidak mungkin bergerak lurus teratur. 2

3) Dik: $m = 1 \text{ kg}$ ✓
 $F = 2 \text{ N}$ ✓
 $t = 10$ ✓
 $v_0 = 0$ ✓
 Dit: $s = \dots$ ✓
 jwb: $\Sigma F = 0$ ✓
 $a = \frac{\Sigma F}{m}$ ✓
 $a = \frac{2 \text{ N}}{1 \text{ kg}}$ ✓
 $a = 2 \text{ m/s}^2$ ✓

alasan: karena benda akan diam atau bergerak lurus teratur. 2
 jadi yang termasuk kedalam resultan gaya yaitu a, b, c. ✓
 $s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ ✓
 $s = 0 \cdot 10 \text{ m/s} + \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 10^2$ ✓
 $= \frac{200}{2} = 100 \text{ m}$ ✓

4) Penyelesaian



Dik: $F = 150 \text{ N}$ ✓
 $w_1 = 50 \text{ N}$ ✓
 $w_2 = 300 \text{ N}$ ✓
 Dit: $a = ?$ ✓

Jawaban :
 $m_1 = \frac{w_1}{g} = m_1 = \frac{50}{10} = 5 \text{ kg}$ ✓
 $m_2 = \frac{w_2}{g} = m_2 = \frac{300}{10} = 30 \text{ kg}$ ✓
 $a = \frac{F}{m_1 + m_2}$ ✓
 $a = \frac{150}{5 + 30}$ ✓
 $a = \frac{150}{35}$ ✓
 $a = 4,2 \text{ m/s}^2$ ✓

5) Dik: $m_1 = 4 \text{ kg}$ ✓
 $m_2 = 5 \text{ kg}$ ✓
 $\theta = 37^\circ$ ✓
 Dit: $F_0 = ?$ ✓
 arah: ✓

jwb:
 $w_1 = m_1 \cdot g$ ✓
 $w_1 = 4 \cdot 10 = 40$ ✓
 $w_2 = m_2 \cdot g$ ✓
 $w_2 = 5 \cdot 10 = 50$ ✓

Lampiran 17. Sampel Jawaban Posttest Kelas Eksperimen

SOAL POSTTEST

Nama : ALTA

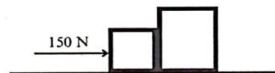
Kelas : X

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar!

1. Sebutkanlah dua contoh penerapan hukum I newton dalam kehidupan sehari-hari!
2. Jika resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda sama dengan nol, maka:
 - a. Benda tidak akan diam
 - b. Benda tidak akan di percepat
 - c. Perubahan kecepatan benda nol
 - d. Benda tidak mungkin bergerak lurus beraturan

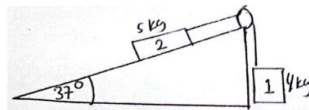
Dari pernyataan diatas yang termasuk kedalam resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda sama dengan nol ditunjukan oleh nomor?, Berikan alasannya!

3. Sebuah benda bermassa 1 Kg ketika ditarik dengan gaya 2 N. Jika benda ditarik selama 10 detik tentukan percepatan benda tersebut!
4. Perhatikan gambar berikut!



Dua buah balok yang berimpit didorong bersamaan dengan gaya 150 N. Jika berat benda 1 dan 2 berturut-turut 50 N dan 300N. Maka kecepatan kedua balok adalah... m/s^2

5. Perhatikan gambar berikut !



Dua buah benda berada pada sebuah sistem bidang miring. Hitunglah besar dan arah gaya gesek yang di alami benda?

jawab.

1. Contohnya ketika kita sedang menaiki mobil yang bergerak dalam kelajuan tetap kemudian mobil tiba-tiba direm. maka kita terdorong kedepan. Mobil ditabrak menjadi penyok karena rem mendadak.

2. a. tidak
b. tidak
c. tidak
d. tidak
} karena terdapat gesekan pada sumbu bantol.

3. Dik: $m = 1 \text{ kg}$
 $F = 2 \text{ N}$
 $t = 10 \text{ s}$
 $v_0 = 0 \text{ m/s}$

Dit: $s = ?$

Penyelesaian:

$$\sum F = 0 \quad s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$a = \frac{\sum F}{m} = \frac{2 \text{ N}}{1 \text{ kg}} = 2 \text{ m/s}^2$$

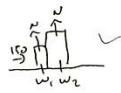
$$a = 2 \text{ m/s}^2 \quad \text{Jadi jarak yang ditempuh } 100 \text{ m.}$$

$$a = 5 \text{ m/s}^2 \quad \text{ditempuh } 100 \text{ m.}$$

4. Dik: $F = 150 \text{ N}$

$$W_1 = 150 \text{ N}$$

$$W_2 = 300 \text{ N}$$



Dit: $a = ?$

Penyelesaian:

$$m_1 = W_1 / g$$

$$m_1 = 50 / 10$$

$$m_1 = 5 \text{ kg}$$

$$m_2 = W_2 / g$$

$$= 300 / 10$$

$$= 30 \text{ kg}$$

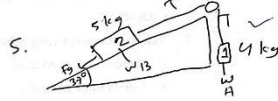
$$a = F / (m_1 + m_2)$$

$$= 150 / (5 + 30)$$

$$= 150 / 35$$

$$a = 4.28 \text{ m/s}^2$$

Jadi percepatan
2 balok adalah
 4.28 m/s^2



Dik:

$$m_1 = 4 \text{ kg}$$

$$m_2 = 5 \text{ kg}$$

$$\theta = 37^\circ$$

Dit: F_g dan arahnya?

$$W_1 = m_1 g = 4 \cdot 10 = 40$$

$$W_2 = m_2 g = 5 \cdot 10 = 50 \text{ N}$$

$$\text{Benda 1} \rightarrow \sum F = 0$$

$$W_1 - T = 0$$

$$40 - T = 0$$

$$T = 40$$

$$\text{Benda 2} \rightarrow \sum F = 0$$

$$T - W_2 \sin 37 - F_g = 0$$

$$40 - 50 \cdot \frac{3}{5} - F_g = 0$$

$$10 - F_g = 0$$

$$10 = F_g$$

$$\text{Jadi } F_g \text{ } 10 \text{ N dan}$$

$$\text{Arahnya ke kiri}$$

SOAL POSTTEST

Nama : ALTA

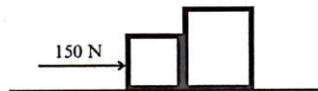
Kelas : X

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar!

1. Sebutkanlah dua contoh penerapan hukum I newton dalam kehidupan sehari-hari!
2. Jika resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda sama dengan nol, maka:
 - a. Benda tidak akan diam
 - b. Benda tidak akan di percepat
 - c. Perubahan kecepatan benda nol
 - d. Benda tidak mungkin bergerak lurus beraturan

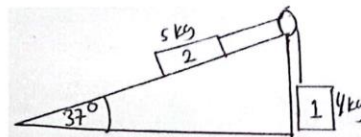
Dari pernyataan diatas yang termasuk kedalam resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda sama dengan nol ditunjukkan oleh nomor? Berikan alasannya!

3. Sebuah benda bermassa 1 Kg ketika ditarik dengan gaya 2 N. Jika benda ditarik selama 10 detik tentukan percepatan benda tersebut!
4. Perhatikan gambar berikut!



Dua buah balok yang berimpit didorong bersamaan dengan gaya 150 N. Jika berat benda 1 dan 2 berturut-turut 50 N dan 300N. Maka kecepatan kedua balok adalah... m/s^2

5. Perhatikan gambar berikut !



Dua buah benda berada pada sebuah sistem bidang miring. Hitunglah besar dan arah gaya gesek yang di alami benda?

jawab.

1. Contohnya ketika kita sedang menaiki mobil yang bergerak dalam kelajuan tetap kemudian mobil tiba-tiba direm. maka kita terdorong kedepan. Mobil ditabrak menjadi Periyok karena rem mendadak.

2. a. tidak
b. tidak
c. tidak
d. tidak
} karena terdapat gesekan pada permukaan benda.

3. Dik: $m = 1 \text{ kg}$
 $F = 2 \text{ N}$
 $t = 10 \text{ s}$
 $v_0 = 0 \text{ m/s}$

Dit: $s = ?$

Penyelesaian:

$$\sum F = 0 \quad s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$a = \frac{\sum F}{m} \quad s = 0 \text{ m/s} \cdot 10 + \frac{1}{2} \cdot 5 \text{ m/s}^2 (10)^2$$

$$a = \frac{2 \text{ N}}{1 \text{ kg}} \quad s = 100 \text{ m}$$

$$a = 5 \text{ m/s}^2 \quad \text{ditempuh } 100 \text{ m}$$

4. Dik: $F = 150 \text{ N}$

$$w_1 = 150 \text{ N}$$

$$w_2 = 300 \text{ N}$$



Dit: $a = ?$

Penyelesaian:

$$m_1 = w_1 / g$$

$$m_1 = 50 / 10$$

$$m_1 = 5 \text{ kg}$$

$$m_2 = w_2 / g$$

$$= 300 / 10$$

$$= 30 \text{ kg}$$

$$a = F / (m_1 + m_2)$$

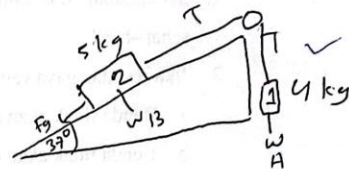
$$= 150 / (5 + 30)$$

$$= 150 / 35$$

$$a = 4.28 \text{ m/s}^2$$

Jadi Percepatan
2 blok adalah
 4.28 m/s^2

5.



Dik:

$$m_1 = 4 \text{ kg}$$

$$m_2 = 5 \text{ kg}$$

$$\theta = 37^\circ$$

Dit: F_g dan arahnya?

$$w_1 = m_1 g = 4 \cdot 10 = 40 \text{ N}$$

$$w_2 = m_2 g = 5 \cdot 10 = 50 \text{ N}$$

benda 1 $\rightarrow \sum F = 0$

$$w_1 - T = 0$$

$$40 - T = 0$$

$$T = 40$$

benda 2 $\sum F = 0$

$$T - w_2 \sin 37 - F_g = 0$$

$$40 - 50 \frac{3}{5} - F_g = 0$$

$$10 - F_g = 0$$

$$10 = F_g$$

Jadi F_g 10 N dan
arahnya ke kiri

SOAL POSTTEST

Nama: Abdul Rehman

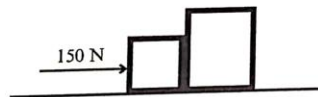
Kelas: X SMA OYA

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar!

- Sebutkanlah dua contoh penerapan hukum I newton dalam kehidupan sehari-hari! *menyimpan barang di berbagai tempat jatuh nyah barang di atas meja*
- Jika resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda sama dengan nol, maka:
 - Benda tidak akan diam
 - Benda tidak akan di percepat *karena terdapat gesekan*
 - Perubahan kecepatan benda nol *pada suatu benda*
 - Benda tidak mungkin bergerak lurus beraturan

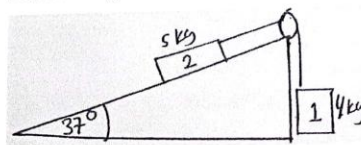
Dari pernyataan diatas yang termasuk kedalam resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda sama dengan nol ditunjukkan oleh nomor? Berikan alasannya!

- Sebuah benda bermassa 1 Kg ketika ditarik dengan gaya 2 N. Jika benda ditarik selama 10 detik tentukan percepatan benda tersebut! *Dik = $m = 1 \text{ kg}$ ✓*
- Perhatikan gambar berikut! *2 2*



Dua buah balok yang berimpit didorong bersamaan dengan gaya 150 N. Jika berat benda 1 dan 2 berturut-turut 50 N dan 300 N. Maka kecepatan kedua balok adalah... m/s^2

- Perhatikan gambar berikut!



Dua buah benda berada pada sebuah sistem bidang miring. Hitunglah besar dan arah gaya gesek yang di alami benda?

$$\begin{aligned}
 &5 \cdot 9 \cdot \frac{1}{2} \\
 &= 20 + 37 \\
 &= 57 \\
 &2 \cdot 28.5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{benda 1} &= 50 \text{ N} \checkmark \\
 \text{benda 2} &= 300 \text{ N} \checkmark \\
 \text{Gaya} &= 150 \text{ N} \checkmark
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 m_1 &= w_1 / g \checkmark \\
 &= 50 / 10 \checkmark \\
 &= 5 \text{ kg} \checkmark \\
 m_2 &= w_2 / g \checkmark \\
 &= 300 / 10 \checkmark \\
 &= 30 \checkmark
 \end{aligned}$$

Jawab.

1. ketika sedang menaruh mobil yg bergerak dengan kecepatan tetap, kemudian mobil tiba-tiba di rem, maka kita akan merasakan ke depan

2. A.

3. Dik: $m = 1 \text{ kg}$

$$F = 2 \text{ N}$$

$$t = 10 \text{ s}$$

$$V_0 = 0 \text{ m/s}$$

Dit:

$$s = ?$$

Jawab:

$$\sum F = 0$$

$$a = \frac{\sum F}{m}$$

$$a = \frac{2 \text{ N}}{1 \text{ kg}}$$

$$a = 2 \text{ m/s}^2$$

$$s = V_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$s = 0 \text{ m/s} \cdot 10 + \frac{1}{2} \cdot 2 \text{ m/s}^2 \cdot (10 \text{ s})^2$$

$$s = 100 \text{ m}$$

4. Dik:

$$F = 150 \text{ N}$$

$$W_1 = 50 \text{ N}$$

$$W_2 = 300 \text{ N}$$

$$Dit: a = ?$$

Jawab:

$$m_1 = W_1 / g$$

$$m_1 = 50 / 10$$

$$m_1 = 5 \text{ kg}$$

$$m_2 = W_2 / g$$

$$m_2 = 300 / 10$$

$$m_2 = 30 \text{ kg}$$

$$a = F / (m_1 + m_2)$$

$$a = 150 / (5 + 30)$$

$$a = 150 / 35$$

$$a = 4,28 \text{ m/s}^2$$

Jadi percepatan kedua 2 benda adalah $4,28 \text{ m/s}^2$

5.

SOAL POSTTEST

Nama : Finsa Rahmasari

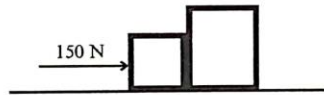
Kelas : X - SMA

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar!

1. Sebutkanlah dua contoh penerapan hukum I newton dalam kehidupan sehari-hari!
2. Jika resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda sama dengan nol, maka:
 - a. Benda tidak akan diam
 - b. Benda tidak akan di percepat
 - c. Perubahan kecepatan benda nol
 - d. Benda tidak mungkin bergerak lurus beraturan

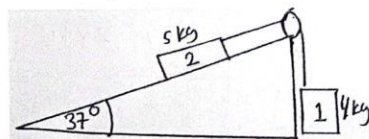
Dari pernyataan diatas yang termasuk kedalam resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda sama dengan nol ditunjukkan oleh nomor? Berikan alasannya!

3. Sebuah benda bermassa 1 Kg ketika ditarik dengan gaya 2 N. Jika benda ditarik selama 10 detik tentukan percepatan benda tersebut!
4. Perhatikan gambar berikut!



Dua buah balok yang berimpit didorong bersamaan dengan gaya 150 N. Jika berat benda 1 dan 2 berturut-turut 50 N dan 300N. Maka kecepatan kedua balok adalah... m/s^2

5. Perhatikan gambar berikut !



Dua buah benda berada pada sebuah sistem bidang miring. Hitunglah besar dan arah gaya gesek yang di alami benda?

- ① - Mobil ditabrak menjadi "penyok" (Rem mendadak) ✓
 - Mendorong meja atau kursi

- ② a. Tidak termasuk ✓
 b. Termasuk ✓
 c. Termasuk ✓
 d. Tidak termasuk

- ③ penyelesaian
 Dik: $m = 1 \text{ kg}$ ✓
 $F = 2 \text{ N}$ ✓
 $t = 10 \text{ s}$ ✓
 $v_0 = 0 \text{ m/s}$ ✓

Dit: $s = ?$ ✓

Jawaban:

$$\Sigma F = 0 \quad \checkmark$$

$$a = \frac{\Sigma F}{m} \quad \checkmark$$

$$a = \frac{2}{1} \quad \checkmark$$

$$a = 2 \text{ m/s}^2 \quad \checkmark$$

$$s = v_0 t + \frac{1}{2} a \cdot t^2 \quad \checkmark$$

$$s = 0 \text{ m/s} \cdot 10 + \frac{1}{2} \cdot 2 \text{ m/s}^2 \cdot (10)^2 \quad \checkmark$$

$$s = 100 \text{ m} \quad \checkmark$$

- ④ Penyelesaian
 Dik:

$$F = 150 \text{ N} \quad \checkmark$$

$$w_1 = 50 \text{ N} \quad \checkmark$$

$$w_2 = 300 \text{ N} \quad \checkmark$$

Dit: $a = ?$ ✓

Jawaban:

$$m_1 = w_1 / g \quad \checkmark$$

$$m_1 = 50 / 10 \quad \checkmark$$

$$m_1 = 5 \text{ kg} \quad \checkmark$$

$$m_2 = w_2 / g \quad \checkmark$$

$$m_2 = 300 / 10 \quad \checkmark$$

$$m_2 = 30 \text{ kg} \quad \checkmark$$

$$a = F / (m_1 + m_2) \quad \checkmark$$

$$a = 150 / (5 + 30) \quad \checkmark$$

$$a = 150 / 35 \quad \checkmark$$

$$a = 4,28 \text{ m/s}^2 \quad \checkmark$$

Jadi kecepatan 2 balok adalah $4,28 \text{ m/s}^2$



- ⑤ $F_g = M \cdot N \quad \checkmark$

$$m_1 = 4 \text{ kg} \quad \checkmark$$

$$m_2 = 5 \text{ kg} \quad \checkmark$$

$$\theta = 37^\circ \quad \checkmark$$

Dit: $F_g = ?$ ✓

arahnya? ✓

$$\text{Jawab: } w_1 = m \cdot g = 4 \times 10 = 40 \quad \checkmark$$

$$w_2 = m \cdot g = 5 \times 10 = 50 \quad \checkmark$$

$$\text{Benda 1} \rightarrow \Sigma F = 0 \quad \checkmark$$

$$w_1 - T = 0 \quad \checkmark$$

$$40 - T = 0 \quad \checkmark$$

$$40 = T \quad \checkmark$$

$$\text{Benda 2} \rightarrow \Sigma F = 0 \quad \checkmark$$

$$T - w_2 \sin 37^\circ - F_g = 0 \quad \checkmark$$

$$40 - 50 \cdot \frac{3}{5} - F_g = 0 \quad \checkmark$$

$$40 - 30 - F_g = 0 \quad \checkmark$$

$$10 - F_g = 0 \quad \checkmark$$

$$10 = F_g \quad \checkmark$$

Jadi $F_g = 10 \text{ N}$

dan arahnya ke atas

Lampiran 18. Kartu Bimbingan Skripsi



YAYASAN GRIYA WINAYA
INSTITUT PENDIDIKAN INDONESIA (IPI GARUT)
 Jl. Terusan Pahlawan No. 32 Tlp. (0262) 233556 Tarogong Kidul 44151 Garut
 Fax (0262) 540469 Website: <http://www.institutpendidikan.ac.id> Email
info@institutpendidikan.ac.id

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa	: Fitri Nur Laela	Pembimbing	
NIM	: 20823001	Pembimbing I	
Program Studi	: Pendidikan Fisika	Nama	: Irma Fitria Amalia, S.Pd., M.Si
Jenjang	: S1	Jabatan/Gol.	: Dosen
Judul	: Efektivitas Pembelajaran Fisika Dengan Metode Taqrar Di Pondok Pesantren Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa	Pembimbing II	
		Nama	: Arip Nurahman, S.Pd., M.Pd.
		Jabatan/Gol.	: Dosen

Tanggal	Pokok Permasalahan	Paraf Pembimbing	
		I	II
Rabu, 11/24	Pembahasan Judul Skripsi		
Kamis, 18/24	Pembahasan Draf Bab 1-3		
Kamis, 18/24	Pembahasan dan Revisi bab 1-3		
Jumat, 19/24	Revisi bab 1-3		
Kamis, 19/24	Bimbingan online membahas Draf Skripsi Revisi		
Jumat, 19/24	Bimbingan menggunakan google meet		
Senin, 25/24	Konsultasi pelaksanaan penelitian		
Jumat, 19/24	Draf Kisi-kisi dan Modul		
Subtu, 19/24	Konsultasi dan penelaahan hasil pelaksanaan penelitian		
Senin, 25/24	Pengolahan data hasil penelitian		
Jumat, 01/24	Pembahasan draf hasil pengolahan data		
Jumat, 21/24	Bab 4 ke		
Senin, 25/24	Pengantar skripsi		
Rabu, 26/24	Revisi keseluruhan Bab		

Garut, 25 Juni 2024
 Ketua Program Studi

Dr. ALI ISMAIL, M.Pd



YAYASAN GRIYA WINAYA
INSTITUT PENDIDIKAN INDONESIA (IPI GARUT)
Jl. Terusan Pahlawan No. 32 Tlp. (0262) 233556 Tarogong Kidul 44151 Garut
Fax (0262) 540469 Website: <http://www.institutpendidikan.ac.id> Email
info@institutpendidikan.ac.id

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa	: Fitri Nur Laela	Pembimbing	
NIM	: 20823001	Pembimbing I	
Program Studi	: Pendidikan Fisika	Nama	: Irma Fitria Amalia, S.Pd., M.Si
Jenjang	: S1	Jabatan/Gol.	: Dosen
Judul	: Efektivitas Pembelajaran Fisika Dengan Metode Taqrar Di Pondok Pesantren Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa	Pembimbing II	
		Nama	: Arip Nurahman, S.Pd., M.Pd.
		Jabatan/Gol.	: Dosen

Tanggal	Pokok Permasalahan	Paraf Pembimbing	
		I	II
Jumat 21/12/2023	Pertemuan online Pembahasan judul skripsi		
Jumat 19/1/2024	Pemberian draft bab 1-3		
Jumat 23/1/2024	revisi bab 1-3.		
Jumat 26/1/2024	pertemuan online membahas draft revisi		
Jumat 19/1/2024	konul fusi metode penelitian		
Jumat 19/1/2024	revisi bab 1-3.		
Jumat 26/1/2024	konul rasi bentuk soal.		
Jumat 7/2/2024	konul fusi kumbutan soal		
Jumat 10/2/2024	konul fusi pelaksanaan penelitian		
abu, 15/2/2024	kisi-kisi dan modul		
sanin, 20/2/2024	konsultasi penelitian		
abu, 07/3/2024	Pengolahan data hasil Penelitian.		
Jumat 14/3/2024	Pemberian draft hasil Pengolahan data		
Jumat 19/3/2024	Bab 4 & 5		
Desaka, 25/3/2024	Pengajuan sidang skripsi		

Garut, 25 Juni 2024
Ketua Program Studi

Dr. ALI ISMAIL, M.Pd

Lampiran 19. Keterangan Pelaksanaan Penelitian



YAYASAN GRIYA WINAYA GARUT
INSTITUT PENDIDIKAN INDONESIA
FAKULTAS ILMU TERAPAN DAN SAINS
Jalan Kersan Pahlawan No. 32 Sukagalih - Joregong Kidul, Garut
Telp. (0262) 244556 Fax. (0262) 540469 Kode Pos. 44151
email: info@institutpendidikan.ac.id web: www.institutpendidikan.ac.id

Nomor : 359/IPI.D2/KM/V//2024
Perihal : Permohonan Izin Penelitian Skripsi

Yth. Bapak/ Ibu Pimpinan
Kepala Sekolah SMA Plus Sukaraja

Dengan hormat kami sampaikan bahwa dalam rangka pengujian instrumen sebagai prasyarat untuk menyelesaikan perkuliahan di Institut Pendidikan Indonesia Garut, dengan ini kami mohon Bapak/Ibu kiranya memberikan bantuan kepada:

Nama	: Fitri Nur Laela
NIM	: 20823001
Tempat&Tanggal Lahir	: Bandung, 18 Desember 2001
Program Studi	: Pendidikan Fisika
Tingkat/ Semester	: 4/8
Alamat	: Kp. Bojong Gedang RT 04 RW 03 Desa Maripari Kecamatan Sukawening Garut
Judul Skripsi	: Efektivitas pembelajaran fisika menggunakan metode Takrar di sekolah berbasis pesantren untuk meningkatkan hasil belajar siswa

yang bersangkutan akan mengadakan penelitian pada Lembaga yang Bapak/ Ibu pimpin.

Demikian atas perhatian dan kerjasama Bapak/ Ibu, kami ucapkan terima kasih.

Garut, 06 Mei 2024
Wakil Dekan I,

Dr. Iyam Maryati, M.Pd.
NIDN 0429108104



YAYASAN PESANTREN SUKARAJA GARUT
SMA PLUS SUKARAJA

Terakreditasi "B"

Izin Operasional : 425.11/3335 – Disdik NPSN: 69991794
Jalan KH. Zaenal Arief KM 3 Sukaraja Jatisari Karangpawitan Garut 44182
email: smaplussukaraja@gmail.com



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

NO. 422.5/022/SMAP-SKRJ/V/2024

Berdasarkan Surat Permohonan Izin Penelitian yang dikeluarkan oleh Institut Pendidikan Indonesia Nomor 359/IPI.D2/KM/V/2024 Tanggal 6 Mei 2024, yang bertanda tangan dibawah ini. Kepala SMA PLUS SUKARAJA, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Fitri Nur Laela
NIM : 20823001
Jenjang : S1
Program Studi : Pendidikan Fisika

Yang bersangkutan telah melaksanakan Penelitian dalam rangka menyelesaikan laporan tugas akhir dalam bentuk skripsi, yang di laksanakan

Tanggal : 21 Mei s.d 28 Mei 2024
Waktu : 10.20 s.d Selesai
Judul Skripsi : Efektivitas Pembelajaran Fisika dengan Metode Taqrar
Di Pondok Pesantren untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa

Demikian Surat keterangan ini kami buat agar dipergunakan sebagaimana mestinya

Garut, 30 Mei 2024

Kepala Sekolah,



Dina Nailul Muna
Dina Nailul Muna, S.Pd

Lampiran 20. Dokumentasi



Absensi siswa



Pengerjaan Pretest



Poses Pembelajaran



Pembagian kelompok dan diskusi kelompok



Pengerjaan Posttest



Foto bersama kelas X SMA Plus Sukaraja



Foto bersama guru mata pelajaran fisika

lampiran 21. Daftar Riwayat Hidup

Riwayat Hidup



Nama lengkap peneliti Fitri Nur Laela, dilahirkan di Bandung pada tanggal 18 Desember 2001. Anak kedua dari dua bersaudara Bapak Adang dan Ibu Kurniasih. Tahun 2008 peneliti tamat dari TK Al-Hidayah. Kemudian peneliti melanjutkan pendidikan di SD Maripari 2, dan lulus pada tahun 2014. Setelah itu peneliti melanjutkan ke MTs Negeri 2 Garut, dan lulus di tahun 2017. Setelah lulus dari MTs, peneliti melanjutkan ke SMA IT Nurul Huda Kaimas dan lulus pada tahun 2020. Dari tahun 2014 sampai dengan 2021 peneliti mondok di Pondok Pesantren Nurul Huda Kaimas. Setelah peneliti lulus dari SMA dan Pondok, peneliti melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi yakni dengan kuliah di Institut Pendidikan Indonesia Garut dan tercatat sebagai mahasiswa Pendidikan Fisika.