

LAPORAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

PENGUATAN KARAKTER RELIGIUS
MELALUI PEMBELAJARAN SAINS
BERBASIS UNITY OF SCIENCES (UOS)
PADA ANAK RENTAN DAMPINGAN
RUMAH PINTAR BANGJO



Dr. Ismail, M.Ag
Nur Alawiyah, M.Pd
Sri Rahmania, M.Pd

Dibiayai dengan Anggaran DIPA BOPTN
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang
Tahun 2021



ABSTRAK

Dr. IsmailAg.; Nur Alawiyah, M.Pd.; Sri Rahmania, M.Pd.,2021, **Penguatan Karakter Religius Melalui Pembelajaran Sains Berbasis *Unity Of Sciences* (UOS) Pada Anak Rentan Dampungan Rumah Pintar BangJo**, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

Pembelajaran sains berbasis *Unity Of Sciences* (UOS) dipandang penting terutama dalam mengembangkan karakter religius pada remaja agar memiliki kesadaran moral dan berakhlakul karimah. Bukan hanya disekolah, namun karakter religius juga perlu ditanamkan dirumah maupun lingkungan sosial terutama pada anak-anak rentan dampungan. Penguatan karakter religius perlu diberikan agar anak-anak tersebut tidak mudah terpengaruh dengan lingkungan yang dapat menyeretnya ke jalanan. Salah satu Lembaga Sosial Masyarakat (LSM) yang memberikan perhatian lebih pada anak-anak rentan dampungan ini adalah Rumah Pintar BangJo. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan penguatan karakter religius melalui pembelajaran sains berbasis *Unity Of Sciences* (UOS) pada anak rentan dampungan Rumah Pintar BangJo. Penelitian ini berjenis penelitian campuran konkuren dengan menggabungkan data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan bagaimana penguatan karakter religius dilakukan sedangkan data kuantitatif digunakan untuk melihat bagaimana perbedaan rata-rata karakter religius yang dikembangkan pada setiap pertemuan. Hasil pengabdian diperoleh penguatan karakter religius pada anak rentan dampungan BangJo dapat dilakukan dengan cara pemberian buket terintegrasi *Unity Of Sciences*, penyampaian materi berbasis *Unity Of Sciences* dan pengaplikasian nilai-nilai karakter religius secara langsung. Hal ini dibuktikan dengan data penguatan karakter religius pada siklus satu hingga siklus tiga dimana terjadi kenaikan dan terdapat perbedaan yang signifikan antara siklus 1 dengan siklus 2 dan 3.

Kata Kunci: Karakter Religius, *Unity Of Sciences*, Sains



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN
KEPADA MASYARAKAT

Jalan Walisongo No. 3-5 Semarang 50185
Email: lp2m@walisongo.ac.id, Website: lppm.walisongo.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 1634/Un.10.0/L.1/TA.00.08/12/2021

Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) UIN Walisongo Semarang, dengan ini menerangkan bahwa Pengabdian yang dibiayai oleh Anggaran DIPA-BOPTN tahun 2021 dengan judul:

**PENGUATAN KARAKTER RELIGIUS MELALUI PEMBELAJARAN SAINS
BERBASIS UNITY OF SCIENCES (UoS) PADA ANAK RENTAN
DAMPINGAN RUMAH PINTAR BANGJO**

adalah benar-benar merupakan hasil pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh:

Nama Ketua : Dr. H. Ismail, M.Ag
NIP/NIDN : 197110211997031002
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
Fakultas : Sains dan Teknologi

Nama Anggota : Nur Alawiyah, M.Pd.
NIP/NIDN : 199103052019032026
Jabatan Fungsional : -
Fakultas : Sains dan Teknologi

Nama Anggota : Sri Rahmanis, M.Pd.
NIP/NIDN : 199301182019032017
Jabatan Fungsional : -
Fakultas : Sains dan Teknologi

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 2 Desember 2021



Muhammad Amif Junaidi

Kata Pengantar

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ، وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ،
وَعَلَى آلِهِ وَأَصْحَابِهِ وَمَنْ تَبِعَهُمْ بِإِحْسَانٍ إِلَى يَوْمِ الدِّينِ، أَمَا بَعْدُ

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia Nya sehingga program serta laporan pengabdian dengan judul “Penguatan Karakter Religius Melalui Pembelajaran Sains Berbasis *Unity Of Sciences* (UOS) Pada Anak Rentan Dampungan Rumah Pintar BangJo” ini dapat diselesaikan. Kegiatan ini didanai dengan anggaran DIPA BOPTN Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang Tahun 2021.

Dalam pengabdian ini ada tiga hal yang menjadi fokus kegiatan yaitu karakter religius, pembelajaran sains dan *Unity Of Sciences* (UOS) yang akan diaplikasikan kepada anak rentan dampungan Rumah Pintar BangJo sebagai bagian dari upaya untuk menumbuhkan kesadaran moral yang baik serta berakhlakul karimah sehingga dapat diminimalisir terjerumus pada lingkungan jalanan.

Buku laporan ini selesai tentu dikarenakan bantuan dari semua pihak. Oleh karena itu, ucapan terimakasih patut kami sampaikan kepada:

1. Rektor UIN Walisongo dan para wakilnya yang telah memberikan izin kepada Tim untuk melaksanakan kegiatan pengabdian,
2. Ketua LP2M UIN Walisongo Semarang beserta stafnya yang telah memberikan kesempatan kepada Tim untuk melaksanakan kegiatan pengabdian,
3. Dekan dan Para Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang sudah bersedia memberikan kami kesempatan dan membantu kami menyelesaikan pengabdian ini,
4. Annisa Dewi Fortuna dan Tim Rumah Pintar BangJo serta PKBI Daerah Jawa Tengah yang sudah bersedia

memberikan kami kesempatan, fasilitas, dukungan dan lain sebagainya sehingga kegiatan pengabdian dapat terlaksana

5. Kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Semoga amal baik beliau dicatat Allah SWT sebagai amal shalih. Jika ada kekurangan dalam laporan ini, semata-mata dari Tim dan jika ada kebaikannya adalah dari Allah SWT. Besar harapan kami, semoga karya pengabdian ini dapat bermanfaat bagi semua.

Semarang, 22 Nopember 2021

Tim Pengabdian

Daftar Isi

	Hal
Abstrak	i
Surat Keterangan LP2M	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
Daftar Tabel	viii
Daftar Gambar	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Kajian Research Sebelumnya	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1. Pendidikan Karakter	6
2.1.1. Definisi	6
2.1.2. Tujuan Pendidikan Karakter	7
2.1.3. Prinsip Pendidikan Karakter	8
2.1.4. Konsep Pendidikan Karakter	9
2.2. Karakter Religius	9
2.2.1. Pengertian	9
2.2.2. Jenis-Jenis Karakter Religius	10
2.3. Pembelajaran Sains	11
2.2.1. Pembelajaran Berbasis Praktikum	13
2.4. Pendidikan Karakter Pada IPA	14
2.5. Unity of Sciences	15
2.5. Anak Rentan	16
BAB III METODE PELAKSANAAN	
3.1. Jenis Penelitian	18
3.2. Tempat dan Waktu	18
3.3. Khalayak Sasaran	19
3.4. Teknik Pengumpulan Data	19
3.4.1. Lembar Validasi Buklet	20
3.4.2. Tes Objektif	22

3.4.3. Angket Penilaian Diri	25
3.4.4. Lembar Observasi	26
3.4.5. Wawancara	29
3.4.6. Dokumentasi	29
3.5. Gambaran Kegiatan	29
3.6. Teknik Analisis Data	33
3.6.1. Validitas Buklet	33
3.6.2. Hasil Belajar	33
3.6.2.1. Uji Normalitas N-Gain	34
3.6.2.2. Perbedaan dan Rata-Rata Hasil Belajar	34
3.6.3. Karakter Religius	35
3.6.3.1. Uji Normalitas	35
3.6.3.2. Uji Homogenitas	36
3.6.3.3. Penguatan Karakter Religius Peserta Dampingan	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Persiapan	38
4.2. Pelaksanaan	42
4.2.1. Pertemuan Pertama	42
4.2.2. Pertemuan Kedua	45
4.2.3. Pertemuan Ketiga	50
4.2.4. Pertemuan Keempat	55
4.3. Evaluasi	61
4.3.1. Buklet	62
4.3.1.1. Aspek Petunjuk	62
4.3.1.2. Aspek Kelayakan Isi	63
4.3.1.3. Aspek Prosedur	65
4.3.1.4. Aspek Penyajian	66
4.3.2. Hasil Belajar	67
4.3.2.1. Uji normalitas N-Gain	67
4.3.2.2. Perbedaan dan Rata-Rata Hasil Belajar	68
4.3.3. Karakter Religius	70
4.3.3.1. Uji Normalitas	70
4.3.4. Uji Homogenitas	70

4.3.5. Penguatan Karakter Religius Peserta Dampingan	71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	75
5.2. Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN-LAMPIRAN	79

Daftar Tabel

Tabel 1.1. Perbedaan Karakteristik Anak Jalanan	2
Tabel 3.1. Kriteria Tingkat Kevalidan Buklet	20
Tabel 3.2. Penilaian buklet setiap aspek	21
Tabel 3.3. Penilaian buklet	22
Tabel 3.4. Kisi-kisi soal hasil belajar	23
Tabel 3.5. Kisi-kisi pernyataan angket penilaian diri	26
Tabel 3.6. Aspek pengamatan pada tiap indikator	27
Tabel 3.7. Rubrik lembar observasi	28
Tabel 3.8. Kriteria Tingkat Kevalidan Produk	33
Tabel 4.1. Tanggal pelaksanaan pengabdian	38
Tabel 4.2. Hasil validasi berdasarkan aspek petunjuk oleh para validator	63
Tabel 4.3. Hasil validasi berdasarkan aspek kelayakan isi oleh para validator	64
Tabel 4.4. Hasil validasi berdasarkan aspek petunjuk oleh para validator	65
Tabel 4.5. Hasil validasi berdasarkan aspek penyajian oleh para validator	66
Tabel 4.6. Uji Normalitas N-Gain Hasil Belajar	68
Tabel 4.7. Hasil uji Paired Sample Test	68
Tabel 4.8. Hasil uji Paired Samples T-Test	69
Tabel 4.9. Hasil Uji One-Sample Test	69
Tabel 4.10. Uji Normalitas	70
Tabel 4.11. Uji homogenitas	71
Tabel 4.12. Uji Independent sample T Test antara siklus 1 dan 2	72
Tabel 4.6. Uji Independent sample T Test antara siklus 2 dan 3	72

Daftar Gambar

Gambar 3.1. Skema proses pembelajaran sains berbasis Unity Of Science (UOS) pada anak rentan dampingan ruman pintar BangJo	31
Gambar 3.2. Tahapan kegiatan pengabdian penguatan karakter religius melalui pembelajaran sains berbasis Unity Of Science (UOS) pada anak rentan dampingan rumah pintar BangJo	32
Gambar 4.1. Salah satu program rumpin BangJo yaitu Kelompok Belajar	40
Gambar 4.2. Salah satu bentuk pengalokasian dana untuk pemenuhan kebutuhan anak dampingan rumpin BangJo	40
Gambar 4.3. Salah satu kegiatan outreach yaitu mengunjungi tempat tinggal anak-anak dampingan	41
Gambar 4.4. Proses kegiatan pembukaan dan pengenalan	43
Gambar 4.5. Proses kegiatan persiapan untuk 3 pertemuan kedepan	43
Gambar 4.6. Contoh kartu bergambar yang digunakan dalam permainan dalam pembelajaran	44
Gambar 4.7. Cover buklet yang digunakan selama proses pembelajaran	46
Gambar 4.8. Unity Of Sciences pada materi hukum Archimede	47
Gambar 4.9. Penjelasan penerapan hukum Archimedes	47
Gambar 4.10. Tahapan pembuatan lampu lava	48
Gambar 4.11. Proses pembuatan lampu lava	49
Gambar 4.12. Lampu lava yang sudah selesai dibua	49
Gambar 4.13. Lampu lava yang diberikan sina	50
Gambar 4.14. Contoh integrasi Unity of Sciences pada materi sistem pernapasan	51
Gambar 4.15. Unity Of Sciences pada materi sistem pernapasan	52

Gambar 4.16. Penjelasan cara bernapas pada buklet	52
Gambar 4.17. Materi sistem pernapasan manusia pada buklet	53
Gambar 4.18. Petunjuk pembuatan alat peraga paru-paru pada buklet	54
Gambar 4.19. Contoh materi pada buklet tentang gas dan ciri-cirinya	56
Gambar 4.20. Pengintegrasian Unity Of Sciences pada materi sifat dan perubahan zat	57
Gambar 4.21. Salah satu materi jenis-jenis perubahan wujud zat pada buklet yaitu perubahan kimia	57
Gambar 4.22. Prosedur praktikum pembuatan es krim	58
Gambar 4.23. Peserta dampingan melakukan praktikum pembuatan es krim	59
Gambar 4.24. Susu yang sudah berubah menjadi es krim	59
Gambar 4.25. Peserta dampingan mengisi angket penilaian diri terkait karakter religius	60

BAB I

Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Anak merupakan anugerah Tuhan yang harus dijaga dan dipelihara dengan baik. Salah satu caranya adalah dengan memberikan kasih sayang dan pendidikan sejak usia dini, baik berupa pendidikan pada umumnya maupun tentang pendidikan moral¹. Anak dilahirkan dalam keadaan fitrah sedangkan alam sekitarnya akan memberikan corak warna terhadap nilai hidup anak didik². Untuk mewujudkan kondisi yang seimbang, maka perlu adanya kasih sayang dan pembinaan yang tepat, agar setiap anak, kelak mampu memikul tanggung jawab dan perlu mendapatkan kesempatan seluas-luasnya untuk tumbuh dan berkembang secara optimal, baik fisik, mental, sosial, maupun berakhlak mulia. Akan tetapi pada kenyataannya tidak semua anak pada keadaan dengan kondisi keluarga yang baik dan mendapatkan pendidikan layak dan seimbang.

Di Semarang, terdapat beberapa anak yang kurang beruntung dimana kebutuhan material dan spiritualnya belum dapat terpenuhi sebagaimana mestinya dikarenakan kondisi ekonomi. Menurut data dari Semarang Satu Data tahun 2019, terlihat sebanyak 383 anak jalanan yang terdata. Sedangkan anak dari keluarga pra sejahtera sebanyak 13.997 anak tingkat Pendidikan Sekolah Dasar, 10.060 untuk tingkat SMP, dan 12.337 untuk tingkat SMA.

Permasalahan ekonomi serta keluarga yang kurang harmonis merupakan bagian dari beberapa faktor yang

¹ Ulfah, M. *Strategi Rumah Pintar Bangjo Dalam Pengetasan Anak Jalanan Di Daerah Pasar Johar Kauman Semarang*. Universitas negeri Semarang, 2019

² Famularsih, S., and A. Billah. "Pola Pembinaan Keagamaan Anak Jalanan Dalam Membentuk Kepribadian. Mudarrisa." *Jurnal Kajian Pendidikan Islam*, vol. 6, no. 1, 2014, pp. 88–113

menyebabkan anak rentan turun ke jalan³. Anak rentan jalanan sendiri memiliki perbedaan dengan anak jalanan. Anak rentan jalanan adalah anak-anak yang masih tinggal dengan orang tuanya, mereka di jalan hanya sekedar melakukan pekerjaan untuk membantu perekonomian keluarganya dengan waktu yg relatif singkat antara 4-6 jam dalam sehari⁴. Tjandraningsih et al. (1996) mengelompokkan karakteristik anak jalanan dalam tiga kategori, yakni anak yang hidup di jalanan, anak yang bekerja di jalanan, dan anak rentan menjadi anak jalanan. Pengelompokkan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1.1 Perbedaan Karakteristik Anak Jalanan

Faktor Pembeda	Hidup di Jalanan	Bekerja di Jalanan	Rentan Menjadi Anak Jalanan
Lama di jalanan	24 jam	7-12 jam	4-6 jam
Hubungan dengan keluarga	Putus hubungan	Tidak teratur pulang ke rumah	Masih tinggal dengan orang tua
Tempat tinggal	Di jalanan	Mengotrak (Bersama-sama)	Bersama Keluarga
Pendidikan	Tidak sekolah	Tidak sekolah	Masih sekolah

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa anak rentan pada dasarnya masih tinggal bersama dengan keluarga, akan tetapi ia sesekali turun ke jalan dengan durasi waktu rata-rata lebih sedikit dibanding dengan anak jalanan. Selain itu, anak rentan juga masih sekolah meskipun ada kemungkinan untuk putus sekolah. Secara garis besar berdasarkan table pengelompokkan Sudrajat, kehidupan

³ Irianti, M., & Haslinda, A. A. (2017). Moving School Berbasis Pendidikan Karakter Pada Anak Jalanan Sebagai Upaya Mewujudkan EFA (Education for All) di Kota Makassar. *Jurnal PENA*, 4(1)

⁴ Yola, F. *Dampingan Anak Rentan Jalanan Melalui Program Kesejahteraan Sosial Anak (PKSA) Di Yayasan Roasro*. Universitas Sumatera Utara, 2018

sosial anak rentan jalanan cenderung lebih aman dibandingkan anak yang sudah turun ke jalan. Namun anak ini mempunyai ancaman besar yaitu pengaruh lingkungan sekitar dan teman sebaya yang kuat. Maka pada anak rentan ini perlu adanya penguatan karakter pada umumnya serta karakter religius agar anak-anak rentan tersebut tidak mudah terpengaruh dengan lingkungan yang dapat meyeretnya ke jalanan.

Pendidikan karakter diperlukan bukan hanya di sekolah saja, tapi di rumah dan di lingkungan sosial⁵. Pun dengan penanaman nilai karakter juga tidak hanya bisa dilakukan pada Pendidikan formal saja, tetapi juga bisa pada keluarga dan Pendidikan non formal. Pendidikan non formal ini bisa melalui komunitas atau Lembaga sosial masyarakat. Karakter religius perlu dikuatkan pada anak rentan, agar anak-anak tersebut memiliki kesadaran moral yang baik serta berakhlakul karimah sehingga dapat meminimalisir terjerumusnya anak pada lingkungan jalanan.

Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Zaman (2018) yang menyatakan bahwa Pendidikan akhlak pada anak jalanan dan rentan jalanan sangat diperlukan untuk membantu anak tersebut menjadi manusia yang cerdas dan berakhlak. Hal ini dikarenakan pendidikan merupakan proses kebenaran, menggunakan dan mengembangkan kepentingan pemenuhan kebutuhan hidup manusia, khususnya yang berhubungan dengan upaya merubah perilaku, sikap, pengetahuan dan kehidupan sehari-hari⁶. Selain itu, ini sejalan pula dengan visi dari Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang, dimana penanaman nilai karakter religius ini melalui pembelajaran berbasis *Unity of Sciences* serta kepedulian terhadap kehidupan anak rentan jalanan merupakan bentuk pengabdian UIN Walisongo terhadap nilai kemanusiaan.

⁵ Omeri, N. (2015). Pentingnya Pendidikan Karakter Dalam Dunia Pendidikan. Jurnal Manajer Pendidikan. *Jurnal Manajer Pendidikan*, 9(3), 464–468

⁶ Daryanto, & Rahardjo, M. (2012). *Model Pembelajaran Inovatif*. Gava Media

Salah satu Lembaga Sosial Masyarakat (LSM) yang concern terhadap Pendidikan anak rentan di Semarang adalah Rumah Pintar (Rumpin) Bangjo. Berlandaskan dari rasa kepedulian kurangnya akses Pendidikan pada anak jalanan dan anak rentan, pada tahun 2010 LSM ini dibentuk. Sampai saat ini Rumpin Bangjo masih aktif menangani puluhan keterpuhuan hak anak untuk mendapatkan Pendidikan yang layak. Selain mengusahakan anak dampungannya bersekolah, rumpin juga rutin mengadakan kegiatan belajar kelompok pada titik lokasi tertentu pada anak dampungannya.

Berdasarkan uraian di atas, maka akan dilakukan pengabdian berupa penguatan nilai karakter religius pada anak rentan dampungannya Rumpin Bangjo dengan kelompok belajar yang dibentuk melalui pembelajaran berbasis *unity of sciences*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan bagaimana cara menguatkan karakter religius melalui Pembelajaran Sains berbasis Unity of Sciences (UoS) Pada Anak Rentan Dampungan Rumah Pintar BangJo?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dilaksanakannya pengabdian ini adalah untuk memberikan penguatan karakter religius melalui Pembelajaran Sains berbasis Unity of Sciences (UoS) Pada Anak Rentan Dampungan Rumah Pintar BangJo.

1.4. Kajian Research Sebelumnya

Penelitian terkait kondisi anak jalanan dan rentan jalanan dari berbagai aspek telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Ulfah (2019) melakukan penelitian terkait strategi rumah pintar Bangjo dalam pengentasan anak jalanan di daerah pasar Johar dan Kauman, Semarang. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa strategi yang dilakukan rumah pintar Bangjo belum sampai pada pengentasan, akan

tetapi masih pada level penanganan anak jalan menurut Irianti & Haslinda (2017) telah membuat bus modifikasi yang digunakan sebagai *moving school* berbasis pendidikan karakter pada anak jalanan sebagai upaya mewujudkan *education for all* dikota Makassar.

Selaras dengan Omeri (2015) menyatakan bahwa pendidikan karakter menjadi bagian yang penting untuk menjadikan individu yang bertanggung jawab dan memiliki kepribadian yang baik. Ia juga menyatakan bahwa pendidikan karakter tidak hanya diajarkan di sekolah formal saja, tetapi juga di rumah dan di lingkungan sosial. Ada beberapa model cara penerapan pendidikan karakter pada anak jalanan. Salah satunya adalah model yang dikembangkan oleh Aman & N.Yuliana (2014) yakni ia mengembangkan model pembelajaran berbasis pemecahan masalah. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penerapan model latihan pemecahan masalah efektif dan memperoleh hasil signifikan dimana terlihat ada perubahan personal dan *social skill* pada anak jalanan di rumah singgah Girlan Nusantara, Yogyakarta. Chusnani (2013) menyatakan bahwa pendidikan karakter dilakukan melalui pembelajaran sains dengan metode *hands-on* dan *minds-on* yang dinilai sangat mendukung penguatan karakter anak.

Penelitian lain terkait urgensi pendidikan akhlak bagi anak jalanan dilakukan oleh Famularsih & Billah (2014). Dalam penelitiannya menjelaskan bahwa metode pembiasaan dapat menumbuhkan kebiasaan perilaku yang baik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fibriani et al. (2020) yang menyatakan bahwa adanya integrasi sains dengan nilai-nilai keislaman akan melahirkan generasi berkarakter dan berkualitas dengan berpegang teguh pada nilai-nilai moral agama.

BAB II

Kajian Pustaka

2.1. Pendidikan Karakter

2.1.1. Definisi

Kamus Bahasa Indonesia mendefinisikan karakter sebagai tabiat atau kebiasaan. Umumnya, karakter merupakan perilaku yang berlandaskan nilai-nilai berdasarkan norma agama, kebudayaan, hukum atau konstitusi, adat istiadat maupun estetika. Sedangkan watak merupakan sifat batin manusia yang mempengaruhi pikiran maupun perbuatan sehingga watak dapat diartikan juga sebagai tabi'at dan budi pekerti.

Pendidikan karakter merupakan salah satu usaha manusia yang dilakukan secara sadar serta terencana untuk diaplikasikan dalam proses pendidikan ataupun pemberdayaan atas potensi peserta didik. Usaha ini dilakukan untuk membangun karakter pribadi peserta didik sehingga dapat menjadi individu yang bermanfaat bukan hanya bagi diri sendiri tetapi juga lingkungannya. Pendidikan karakter dapat diartikan juga sebagai suatu sistem pendidikan yang bertujuan untuk menanamkan nilai-nilai karakter tertentu kepada peserta didik. Pendidikan karakter ini terdiri dari beberapa komponen yaitu komponen pengetahuan, kesadaran atau kemauan, serta tindakan untuk melakukan nilai-nilai tersebut. Pendidikan karakter (*character education*) memiliki hubungan yang sangat erat dengan pendidikan moral dimana keduanya bertujuan untuk membentuk dan melatih kemampuan individu secara terus-menerus guna penyempurnaan diri kearah hidup yang lebih baik.

Dalam perspektif Islam, karakter dibagi menjadi dua, yaitu karakter mulia dan karakter

tercela, Karakter mulia harus diterapkan dalam kehidupan setiap Muslim sehari-hari, sedang karakter tercela harus dijauhkan dari kehidupan setiap Muslim. Implementasi karakter dalam islam tersimpul dalam pribadi Rasulullah Saw, dalam pribadi Rasul, bersemayam nilai-nilai akhlak yang mulia dan agung. Karakter tidak diragukan lagi memiliki peran besar dalam kehidupan manusia. Pembinaan karakter dimulai dari individu. Dalam islam karakter menempati kedudukan penting dan dianggap memiliki fungsi yang vital dalam memandu kehidupan masyarakat⁷

2.1.2. Tujuan Pendidikan Karakter

Menurut Sani dan Kadri (2016) pendidikan karakter adalah pendidikan akhlak yang menyentuh ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Pendidikan karakter menyatukan tiga unsur, yakni akidah, ibadah, dan muamalah. Bahasa Tauhid sering disebut dengan Iman, Islam, dan Ihsan. Ketiga unsur itu harus menyatu dan terpadu dalam jiwa peserta didik, sehingga akhlak yang tergabung berlandaskan keimanan, keislaman, dan keikhlasan. Hal ini sesuai dengan Tujuan Pendidikan Nasional Pasal 1 Undang-Undang Sisdiknas tahun 2003 menyatakan bahwa pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik untuk memiliki kecerdasan, kepribadian, dan akhlak mulia.

Tujuan pendidikan karakter adalah sebagai berikut:

- 1) Membentuk siswa berpikir rasional, dewasa, dan bertanggung jawab.
- 2) Mengembangkan sikap mental yang terpuji.
- 3) Membina kepekaan sosial anak didik.

⁷ Sani, R. A., & Kadri, M. (2016). *Sani RA, Kadri M. Pendidikan Karakter: Mengembangkan Karakter Anak yang Islami*. Bumi Aksara

- 4) Membangun mental optimis dalam menjalani kehidupan yang penuh dengan tantangan.
- 5) Membentuk kecerdasan emosional.
- 6) Membentuk anak didik yang berwatak pengasih, penyayang, sabar, beriman, taqwaRo bertanggung jawab, amanah, jujur, adil, dan mandiri.

2.1.3. Prinsip Pendidikan Karakter

Untuk mewujkan pendidikan karakter yang efektif, Kemdiknas (2010) merekomendasikan 11 prinsip yang dapat dipertimbangkan dalam penanaman pendidikan karakter yaitu

- 1) Memperkenalkan nilai-nilai dasar etika sebagai basis karakter.
- 2) Mengidentifikasi karakter secara komprehensif agar mencakup pemikiran, perasaan dan perilaku.
- 3) Menggunakan pendekatan yang tajam, proaktif dan efektif untuk membangun karakter.
- 4) Menciptakan komunitas sekolah yang memiliki kepedulian.
- 5) Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menunjukkan perilaku yang baik.
- 6) Memiliki cakupan terhadap kurikulum yang bermakna dan menantang yang menghargai semua peserta didik, membangun karakter mereka, dan membantu mereka untuk sukses.
- 7) Mengusahakan tumbuhnya motivasi diri pada para peserta didik.
- 8) Memfungsikan seluruh staf sekolah sebagai komunitas moral yang berbagi tanggung jawab untuk pendidikan karakter dan setia pada nilai dasar yang sama.
- 9) Adanya pembagian kepemimpinan moral dan dukungan luas dalam membangun inisiatif pendidikan karakter.

- 10) Memfungsikan keluarga dan anggota masyarakat sebagai mitra dalam usaha membangun karakter.
- 11) Mengevaluasi karakter sekolah, fungsi staf sekolah sebagai guru-guru karakter, dan manifestasi karakter positif dalam kehidupan peserta didik.

2.1.4. Konsep Pendidikan Karakter

Adapun konsep dari pendidikan karakter dapat dilakukan dengan mengimplementasikan dari beberapa sikap, yakni keteladanan, kedisiplinan, pembiasaan, penciptaan suasana yang kondusif, serta proses pembentukan karakter itu sendiri. Sedangkan nilai karakter yang harus diterapkan kepada peserta didik dalam lingkungan sekolah maupun dalam kehidupan sehari-hari adalah bersikap jujur, religius, saling menghargai, menerapkan kedisiplinan, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta tanah air, menghargai prestasi, bersahabat, cinta damai, gemar membaca, peduli lingkungan, peduli sosial dan mempunyai tanggung jawab.

2.2. Karakter Religius

2.2.1. Pengertian

Religius berasal dari religi dimana kata ini berasal dari bahasa asing *religion*. Kata ini memiliki makna sebagai kata benda yang berarti agama atau kepercayaan terhadap suatu kekuatan kodrat di atas manusia. Adapun religius berasal dari kata *religious* dimana memiliki makna sifat yaitu sifat religi yang ada pada diri seseorang. Suparlan mendiskripsikan bahwasannya religius merupakan salah satu nilai karakter berupa sikap dan perilaku yang patuh ketika melaksanakan perintah agama sesuai dengan yang dianut. Selain itu Karakter Religius juga meliputi

sikap toleran terhadap pelaksanaan ibadah agama lain, dan hidup rukun dengan pemeluk agama lain.

Dengan semakin berkembangnya zaman, maka karakter religius dibutuhkan untuk menghadapi perubahan zaman dan degradasi moral agar manusia pada umumnya dan peserta didik khususnya mampu membedakan baik dan buruk dimana didasarkan pada ketentuan dan ketetapan agama yang dianut masing-masing⁸.

2.2.2. Jenis-Jenis Nilai Karakter Religius

Dalam pendidikan, landasan karakter religius merupakan dasar yang bersumber dari agama. Tujuannya adalah seluruh proses dan hasil dari pendidikan memiliki manfaat dan makna yang hakiki. Agama memberi rujukan dan mengarahkan manusia menuju fitrahnya seperti kebutuhan batin, menuntun kepada kebahagiaan dan menuju kebenaran sesuai dengan Al Qur'an Surat Al A'laq ayat 1-5. Ayat tersebut menjelaskan tentang perintah Allah SWT kepada manusia untuk melakukan pembacaan atas semua ciptaan Allah dimana berlandaskan kepada ketauhidan.

Menurut Zayadi (2011), ada dua macam sumber nilai yang berlaku dalam kehidupan manusia yaitu nilai ilahiyah dan nilai insaniyah. Nilai ilahiyah meliputi nilai-nilai yang berhubungan dengan ketuhanan dimana inti dari ketuhanan adalah kegamaan. Nilai-nilai yang paling mendasar dari nilai ilahiyah adalah

1. Iman
2. Islam
3. Ihsan
4. Taqwa

⁸ Suparlan. (2021). Penguatan Pendidikan Karakter Dengan Menggunakan Metode IMTAQ Dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan Di Sekolah Dasar/MI. *MASALIQ. Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 1(3), 17–32

5. Ikhlas
6. Tawakkal
7. Syukur, dan
8. Sabar

Sedangkan nilai insaniya adalah nilai-nilai yang berhubungan dengan sesama manusia dimana berisi budi pekerti yaitu

1. Silaturahmi yang berarti pertalian rasa cinta dan kasih antara sesama.
2. *Al Ukhuwah*, memiliki semangat persaudaraan
3. *Al Musawah*, pandangan kesetaraan harkat dan martabat seluruh manusia
4. *Al-Adalah*, memiliki wawasan yang seimbang
5. *Husnu Dzan*, bersangka baik terhadap sesama manusia
6. *Tawadlu*, memiliki rasa dan sikap rendah hati
7. *Al Wafa*, melaksanakan janji yang sudah dilakukan
8. *Insyirah*, memiliki rasa lapang dada
9. *Amanah*, dapat dipercaya
10. *Iffah* atau *ta'afuf*, yaitu menjaga harga diri namun tetap rendah hati dan tidak menunjukkan kesombongan
11. *Qawamiyah*, tidak boros
12. *Al Munfiqun*, dimana memiliki sikap untuk siap dan sedia menolong sesama manusia.

2.3. Pembelajaran Sains

Ilmu pengetahuan alam atau Sains merupakan terjemahan dari kata dalam Bahasa Inggris yaitu *natural science* artinya ilmu yang mempelajari tentang alam. Sehubungan dengan itu Darmojo, menyatakan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam atau Sains adalah pengetahuan yang rasional dan obyektif tentang alam semesta dengan segala isinya. Selain itu Nash, menyatakan bahwa Sains merupakan suatu cara atau metode untuk mengamati alam. Nash juga menjelaskan bahwa cara sains mengamati dunia bersifat analisis, lengkap, cermat serta menghubungkan

antara satu fenomena dengan fenomena lain, sehingga keseluruhannya membentuk suatu perspektif yang baru tentang objek yang diamatinya.

Berdasarkan hasil penelitian Wells et al. (2015) menyimpulkan bahwa, sains bagi anak-anak adalah segala sesuatu yang menakjubkan, sesuatu yang diketemukan dan dianggap menarik serta memberi pengetahuan atau rangsangan untuk mengetahui dan menyelidikinya. Pembelajaran sains untuk anak juga memiliki peran strategis dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia, antara lain melalui pembekalan keterampilan dan kebiasaan berpikir secara ilmiah, dan kemampuan analisis masalah kompleks dalam kehidupan.

Roostin & Swandhina (2019) menjelaskan Pada hakikatnya sains sangat berhubungan langsung dengan anak melalui proses-proses alam yang terjadi disekeliling anak. Pengenalan tentang sains hendaknya dilakukan sejak usia dini dengan kegiatan yang menyenangkan dan melalui pembiasaan agar anak mengalami proses sains secara langsung. Maka jika pengenalan sains dilakukan dengan benar akan mengembangkan secara bertahap kemampuan berpikir logis yang belum dimiliki anak usia dini, sesuai dengan tahapan umur dan perkembangannya.

Melalui sains, anak dapat melakukan percobaan sederhana. Percobaan tersebut melatih anak menghubungkan sebab dan akibat dari suatu perlakuan sehingga melatih anak berpikir logis. Di dalam sains, anak juga berlatih menggunakan alat ukur untuk melakukan pengukuran. Alat ukur tersebut dimulai dengan alat ukur non-standar, seperti jengkal, depa, atau kaki dan dilanjutkan dengan alat ukur standar, seperti meteran dan timbangan. Anak secara bertahap berlatih menggunakan satuan yang akan memudahkan anak untuk berpikir secara logis dan rasional. Dengan demikian sains akan melatih anak untuk mengembangkan keterampilan proses sains, kemampuan berpikir logis, dan pengetahuan.

Pembelajaran sains dapat dijadikan sebagai wahana untuk membangun moral, karakter dan akhlak mulia, untuk

melandasi pendidikan nasional ke depan yang diwarnai dengan tekanan atau mainstream pada pembentukan watak (character building) dan perilaku. Hal ini disebabkan oleh karakteristik pembelajaran sains, yang bila diterapkan dengan benar dapat menyentuh berbagai nilai yang diperlukan dalam pembentukan karakter peserta didik, memiliki hubungan dengan berbagai konsep dalam berbagai disiplin ilmu, dan bersifat dinamis.

2.3.1. Pembelajaran berbasis Praktikum

Praktikum diartikan sebagai salah satu metode pembelajaran yang berfungsi memperjelas konsep melalui kontak dengan alat, bahan, atau peristiwa alam secara langsung; meningkatkan keterampilan intelektual peserta didik melalui observasi atau pencarian informasi secara lengkap dan selektif yang mendukung pemecahan problem praktikum; melatih dalam memecahkan masalah, menerapkan pengetahuan dan keterampilan terhadap situasi yang dihadapi, melatih dalam merancang eksperimen, menginterpretasi data, dan membina sikap ilmiah⁹.

Menurut Dryden & Nettervos (2000), metode pembelajran berbasis praktikum adalah cara penyajian pelajaran, dimana peserta didik melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri suatu yang dipelajari.

Terdapat empat alasan terkait pentingnya pembelajaran praktikum:

- 1) Pembelajaran praktikum membangkitkan motivasi belajar, sehingga peserta didik yang termotivasi belajar akan bersungguh sungguh dalam mempelajari sesuatu.
- 2) Pembelajaran praktikum mengembangkan keterampilan dasar melalui praktikum. Dalam

⁹ Djamarah, S. B., & Zain, A. (2006). *Strategi Belajar Mengajar* (revisi). Rineka Cipta

hal ini peserta didik dilatih untuk mengembangkan kemampuan memahami konsep dengan melatih kemampuan mereka mengobservasi dengan cermat, mengukur secara akurat, menggunakan dan menangani alat secara aman merancang dan melakukannya.

- 3) Praktikum menjadi wahana belajar pendekatan ilmiah. Hal ini karena dalam proses pembelajaran praktikum tidak hanya sekedar keterlibatan peserta didik saja, akan tetapi yang berperan langsung dalam identifikasi masalah, mengumpulkan data, menganalisis serta membuat dalam laporan.
- 4) Praktikum dapat menunjang materi pelajaran. Dalam hal ini pembelajaran praktikum memberi kesempatan bagi peserta didik untuk menemukan dan membuktikan teori. Dengan begitu, pembelajaran praktikum dapat menunjang pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran.

2.4. Pendidikan Karakter Pada IPA

Pembelajaran IPA dimana dilakukan dengan pendekatan kontekstual dapat menumbuhkan banyak karakter pada peserta didik. Sebagai contoh pada praktikum pemurnian garam dimana materinya dekat dengan kehidupan sehari-hari akan menumbuhkan karakter rasa ingin tahu dan cinta ilmu. Jika kegiatan praktikum dilakukan secara berkelompok, maka dapat menanamkan rasa tanggung jawab karena setiap peserta didik harus mengerjakan pekerjaannya masing-masing, mampu menghargai pendapat orang lain, kreatif, disiplin serta menghargai perbedaan dalam komunikasi. Selain itu kegiatan refleksi pada praktikum menurut Khusniati (2012) mampu menumbuhkan karakter seperti menghargai pendapat orang lain, mengetahui kelebihan dan kekurangan diri sendiri serta kemampuan berpikir logis dan kritis.

2.5. *Unity of Sciences*

Sepanjang sejarahnya yang panjang, hubungan antara Ilmu dan Agama mengalami berbagai perkembangan dalam bentuk atau model. Hubungan antara sains dan agama disebut konflik adalah ketika sains dan agama bertentangan (*conflicting*) dan dalam kasus tertentu bahkan bermusuhan (*hostile*). Disebut independensi, ketika sains dan agama berjalan sendirisendiri dengan bidang garap, cara, dan tujuan masingmasing, tanpa saling mengganggu atau memperdulikan. Disebut dialog ketika hubungan antara sains dan agama bersifat saling terbuka dan saling menghormati. Disebut integrasi, ketika hubungan antara sains dan agama bertumpu pada keyakinan bahwa pada dasarnya kawasan telaah, rancangan penghampiran, dan tujuan keduanya adalah sama dan satu. Dalam seminar tentang “*Islam, Science, and Civilization, Prospect and Challenge for Humanity*”, Mantan Rektor UIN Sunan Kalijaga Amin Abdullah mengatakan bahwa agama dan ilmu pengetahuan selama ini memang terkesan tidak berdialog dan saling meninggalkan satu sama lain. Namun jika dibiarkan, agama akan sangat tertinggal.

Berangkat dari hal itu, gagasan paradigma integrasi *unity of science* (wahdatul ‘ulum) hadir dalam rangka transformasi UIN Walisongo. Paradigma ini tervisualisasikan dalam metafora diamond (intan berlian). Paradigma ini menegaskan bahwa semua ilmu pada 29 dasarnya adalah satu kesatuan yang berasal dari dan bermuara pada Allah melalui wahyu-Nya baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, semua ilmu sudah semestinya saling berdialog dan bermuara pada satu tujuan yakni mengantarkan pengkajinya semakin mengenal dan semakin dekat pada Allah sebagai al-Alimm (Yang Maha Tahu).

Allah menurunkan ayat-ayat Qur’aniyah dan ayat-ayat kauniyah sebagai lahan eksplorasi pengetahuan yang saling melengkapi dan tidak mungkin saling bertentangan. Eksplorasi atas ayat-ayat Allah menghasilkan lima gugus ilmu, dan kelima gugus ilmu itu adalah:

- 1) Ilmu agama dan humaniora (*religion and humanity sciences*), yaitu ilmu-ilmu yang muncul saat manusia belajar tentang agama dan diri sendiri, seperti ilmu-ilmu keislaman seni, sejarah, bahasa, dan filsafat.
- 2) Ilmu-ilmu sosial (*social sciences*), yaitu sains sosial yang muncul saat manusia belajar interaksi antar sesamanya, seperti sosiologi, ekonomi, geografi, politik, dan psikologi.
- 3) Ilmu-ilmu kealaman (*natural sciences*), yaitu saat manusia belajar fenomena alam, seperti kimia, fisika, antariksa, dan geologi.
- 4) Ilmu matematika dan sains komputer (*mathematics and computing sciences*), yaitu ilmu yang muncul saat manusia mengkuantisasi gejala sosial dan alam, seperti komputer, logika, matematika, dan statistic.
- 5) Ilmu-ilmu profesi dan terapan (*professions and applied sciences*) yaitu ilmu-ilmu yang muncul saat manusia menggunakan kombinasi dua atau 31 lebih keilmuan di atas untuk memecahkan problem yang dihadapinya, seperti pertanian, arsitektur, bisnis, hukum, manajemen, dan pendidikan.

Bentuk implementasi dari *unity of science* yang digagas UIN Walisongo ini terdapat tiga strategi, yaitu humanisasi ilmu-ilmu keislaman, spiritualisasi ilmu-ilmu modern dan revitalisasi local wisdom. Humanisasi yang dimaksudkan dalam hal ini adalah merekonstruksi ilmu-ilmu keislaman agar lebih menyentuh dan memberi solusi bagi persoalan nyata kehidupan manusia Indonesia. Strategi humanisasi ilmu-ilmu keislaman mencakup segala upaya untuk memadukan nilai universal Islam dengan ilmu pengetahuan modern guna peningkatan kualitas hidup dan peradaban manusia.

2.6. Anak Rentan

Anak rentan jalanan adalah anak-anak yang masih tinggal dengan orang tuanya, mereka dijalan hanya sekedar melakukan pekerjaan untuk membantu perekonomian keluarganya dengan waktu yg relatif singkat antara 4-6 jam

dalam sehari¹⁰. Sudrajat dalam Astri (2014) mengelompokkan karakteristik anak jalanan dalam tiga kategori, yakni anak yang hidup di jalanan, anak yang bekerja di jalanan, dan anak rentan menjadi anak jalanan. Anak rentan pada dasarnya masih tinggal bersama dengan keluarga, akan tetapi ia sesekali turun ke jalan dengan durasi waktu rata-rata lebih sedikit dibanding dengan anak jalanan. Selain itu, anak rentan juga masih sekolah meskipun ada kemungkinan untuk putus sekolah. Secara garis besar berdasarkan table pengelompokkan Sudrajat, kehidupan sosial anak rentan jalanan cenderung lebih aman dibandingkan anak yang sudah turun ke jalan. Namun anak ini mempunyai ancaman besar yaitu pengaruh lingkungan sekitar dan teman sebaya yang kuat. Maka pada anak rentan ini perlu adanya penguatan karakter pada umumnya serta karakter religius agar anak-anak rentan tersebut tidak mudah terpengaruh dengan lingkungan yang dapat meyeretnya ke jalanan.

¹⁰ Yola, F. (2018). *Dampingan Anak Rentan Jalanan Melalui Program Kesejahteraan Sosial Anak (PKSA) di Yayasan Roasro*. Universitas Sumatera Utara.

BAB III

Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan pengabdian ini terdiri dari jenis penelitian, tempat dan waktu, khalayak sasaran, teknik pengumpulan data dan metode pengabdian. Berikut adalah penjelasan dari komponen-komponen metode pelaksanaan tersebut.

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian pengabdian yang berjudul “Penguatan Karakter Religius Melalui Pembelajaran Sains Berbasis *Unity Of Sciences* (UOS) Pada Anak Rentan Dampungan Rumah Pintar Bangjo” ini merupakan jenis penelitian campuran konkuren yaitu dengan menggabungkan data kualitatif dengan kuantitatif. Data kualitatif yang diperoleh berlandaskan filsafat positivisme yaitu penelitian digunakan pada kondisi objek yang alamiah dan peneliti merupakan instrumen kunci, sedangkan data kuantitatif digunakan untuk mengetahui kelayakan buklet yang akan digunakan selama pengabdian dan bagaimana penguatan karakter religius setelah dilakukan proses pembelajaran sains berbasis *Unity Of Sciences* (UOS) diterapkan pada anak rentan dampungan rumah pintar Bangjo. Data kualitatif diperoleh dengan menggunakan teknik triangulasi, dianalisis secara kualitatif dan hasil penelitian ditekankan pada makna daripada generalisasi. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dengan menggunakan hasil angket kelayakan untuk lembar buklet, angket penilaian diri dan lembar observasi untuk mengetahui karakter religius dari peserta dampungan. Data kemudian dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif.

3.2. Tempat dan Waktu

Kegiatan pengabdian “Penguatan Karakter Religius Melalui Pembelajaran Sains Berbasis *Unity of Science* (UOS) Pada Anak Rentan Dampungan Rumah Pintar Bangjo”

berlangsung selama empat bulan yaitu bulan Agustus 2021 sampai November 2021. Pada interval waktu ini, sudah termasuk penyusunan proposal, persiapan, pelaksanaan kegiatan pendampingan, evaluasi kegiatan dan pelaporan. Adapun, tempat kegiatan dampingan dilakukan di Kota Lama, Kel. Tanjung Mas, Kec. Semarang Utara, Kota Semarang.

3.3. Khalayak Sasaran

Mitra dampingan pada pengabdian ini adalah Rumah Pintar (Rumpin) BangJo dibawah naungan PKBI Daerah Jawa Tengah. Kegiatan dilakukan di Kawasan Kota Lama, Kel. Tanjung Mas, Kec. Semarang Utara, Kota Semarang. Terdapat 50 anak yang bersedia mengikuti pengabdian. Anak yang menjadi sasaran kegiatan dibagi menjadi dua kelompok yaitu yang bisa membaca dan belum bisa membaca. Penguatan karakter dilakukan dengan cara bermain sambil belajar. Materi yang dipelajari adalah materi sains dan metode pembelajaran yang diterapkan adalah metode praktikum. Proses pembelajaran dilakukan dalam 4 kali pertemuan dengan menggunakan buklet yang sebelumnya sudah divalidasi oleh 2 orang dosen pendidikan kimia dan 5 orang guru IPA. Materi sains yang diajarkan meliputi Hukum Archimedes dengan praktikum membuat lampu lava, sistem pernafasan manusia dengan praktikumnya membuat alat peraga sistem pernafasan manusia, sifat dan perubahan wujud benda dengan praktikumnya membuat es krim. Materi dibuat dalam buklet berwarna dengan tujuan menarik minat peserta dampingan yang memiliki rentang umur 8 – 12 tahun.

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Data untuk mengetahui kondisi dampingan dan mitra pada pengabdian ini diperoleh dari proses wawancara dokumentasi selama kegiatan berlangsung. Sedangkan, data untuk mengetahui kelayakan buklet yang digunakan selama kegiatan dampingan berlangsung diperoleh menggunakan angket kelayakan buklet. Sedangkan data bagaimana karakter religius pada peserta dampingan sebelum dan sesudah mengikuti kegiatan selama 4 kali pertemuan berlangsung

diperoleh menggunakan angket penilaian diri dan lembar observasi. Instrumen yang akan digunakan, sebelumnya sudah pernah digunakan oleh peneliti sebelumnya, kemudian dimodifikasi sesuai kebutuhan dan dilakukan validasi isi (*content validity*). Instrumen yang digunakan direview oleh validator yang terdiri dari 2 dosen kimia dan 5 guru IPA untuk melihat kesesuaian petunjuk, isi, prosedur dan penyajian.

3.4.1. Lembar Validasi Buklet

Buklet yang digunakan pada kegiatan pengabdian, divalidasi terlebih dahulu dengan menggunakan lembar validasi buklet yang merupakan adopsi dan modifikasi dari angket penelitian Puspitasari (2021). Hasil lembar validasi yang sudah dimodifikasi kemudian di validasi kembali oleh validator bahasa. Lembar validasi menggunakan rentang 1 sampai 5 dimana 1 adalah skor terendah dan 5 adalah skor tertinggi. Kriteria tingkat kevalidan buklet dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 3.1. Kriteria Tingkat Kevalidan Buklet

Skor	Kriteria
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Buruk
1	Sangat Buruk

Lembar validasi disebar dengan menggunakan link google form yaitu <https://forms.gle/VinridmpeGTvxdLKA>. Isi dari lembar validasi tersusun dari beberapa aspek yaitu aspek petunjuk, aspek kelayakan isi aspek prosedur dan aspek penyajian. Setiap aspek terdiri dari bagian-bagian yang akan dinilai. Penilaian bagian yang dinilai pada setiap aspek untuk buklet dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2. Penilaian buklet setiap aspek

No	Aspek Penilaian
Aspek Petunjuk	
1	Petunjuk dinyatakan dengan jelas
2	Mencantumkan tujuan pembelajaran
3	Praktikum BUKLET sesuai dengan materi yang diajarkan
Kelayakan Isi	
1	Keluasan materi
2	Kedalaman materi
3	Akurasi fakta
4	Kebenaran konsep
5	Kebenaran prinsip atau hukum
6	Kesesuaian dengan perkembangan ilmu
7	Akurasi teori
8	Akurasi prosedur atau metode
9	Menumbuhkan kreativitas
10	Menumbuhkan rasa ingin tahu
11	Mengembangkan kecakapan personal
12	Mengembangkan kecakapan sosial
13	Mengembangkan kecakapan akademik
14	Mendorong untuk mencari informasi lebih lanjut
15	Menyajikan contoh-contoh konkret dari lingkungan lokal/nasional/regional/ internasional
Prosedur	
1	Urutan kerja
2	Keterbacaan/bahasa dari prosedur
Penyajian	
	Penampilan, warna dan komposisi unsur tata letak
1	harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten
2	Kesesuaian ilustrasi dengan materi
3	Keterbacaan/bahasa dari pernyataan

Penilaian diberikan menggunakan skala penilaian Sangat Baik (4), Baik (3), Buruk (2) dan

Sangat Buruk (1). Setiap penilaian memiliki indikator. Indikator tersebut dapat dilihat pada tabel 3.3.

Hasil validasi buklet kemudian dibagi menjadi 4 yaitu buklet dapat digunakan tanpa revisi, buklet dapat digunakan dengan revisi kecil, buklet dapat digunakan dengan revisi besar atau buklet belum dapat digunakan.

Tabel 3.3. Penilaian buklet

Kriteria	Indikator Penilaian
Sangat baik	: 4 (kualitas baik, mudah dipahami, sangat sesuai dengan konteks penjelasan)
Baik	: 3 (kualitas baik, mudah dipahami, sesuai dengan konteks penjelasan)
Kurang baik	: 2 (kualitas baik, sulit dipahami, perlu disempurnakan konteks penjelasan)
Tidak baik	: 1 (kualitas tidak baik, sulit dipahami, perlu disempurnakan konteks penjelasan)

3.4.2. Tes Objektif

Hasil belajar peserta dampingan diukur dengan menggunakan tes objektif berupa pilihan ganda dengan 4 pilihan jawaban. Tes ini terdiri dari 10 soal dan merupakan hasil modifikasi dari soal-soal dari penelitian sebelumnya. Tes diberikan pada pertemuan 1 dan pertemuan 4 sebagai pretest dan postest. Sebelum digunakan, tes divalidasi isi oleh para validator baik dari segi materi dan segi bahasa. Validator terdiri dari 2 validator ahli yaitu dosen Pendidikan Kimia dari UIN Walisongo dan UIN Sumatera Utara serta 5 guru IPA. Tes objektif disusun dengan mengintegrasikan karakter religius pada soal sehingga disusun sesuai dengan indikator yang ingin dicapai selama kegiatan pembelajaran berlangsung yaitu budi pekerti luhur, sikap sosial yang baik antar sesama dan peduli lingkungan. Soal yang disusun terdiri dari 3 materi

yang dipelajari selama kegiatan pendampingan berlangsung yaitu hukum Archimedes, sistem pernafasan manusia dan sifat dan perubahan wujud benda. Kisi-kisi dari soal hasil belajar dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4. Kisi-kisi soal hasil belajar

No	Materi	Indikator	Soal
1	Hukum Archimedes	Budi pekerti luhur	Salah satu kuasa Allah atas benda-benda yang diciptakannya adalah adanya fenomena dimana tidak bertemunya air laut dengan air tawar. Hal ini terjadi dikarenakan adanya a. perbedaan wujud b. perbedaan warna c. perbedaan massa jenis zat d. perbedaan zat
2		Sikap sosial yang baik	Berikut ini adalah penerapan hukum archimedes untuk membantu berbagai kegiatan manusia kecuali... a. pembuatan kapal selam b. pembuatan kapal layar c. pembuatan jembatan apung d. pembuatan terowongan bawah laut
3		Peduli lingkungan	Sampah plastik yang mengapung di permukaan air dimana dapat menyebabkan air pada sungai menjadi kotor dan kurangnya kebersihan pada lingkungan merupakan contoh dari ... a. hukum pascal b. hukum archimedes c. hukum newton d. hukum hidrostatik
4	Sistem Pernafasan Manusia	Budi pekerti luhur	Salah satu yang harus kita syukuri dimana dalam prosesnya banyak sekali melibatkan organ seperti hidung, faring, laring dan trakea adalah adanya ... pada manusia a. sistem pernafasan b. sistem rangka c. sistem sekresi d. sistem pencernaan

5	Sikap sosial yang baik	<p>Berikut ini yang merupakan bukti bahwasannya Allah menciptakan sistem pernafasan begitu detail pada setiap bagian beserta fungsinya adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> proses pernafasan yang menyebabkan tulang rusuk naik turun masuknya udara ke paru-paru kanan dan kiri melalui saluran pernafasan jumlah bronkiolus yang ada sesuai dengan jumlah lobus pada paru-paru adanya rambut hidung untuk menyaring partikel debu yang akan masuk ke paru-paru 	
6		<p>Tidak merokok, menghindari polusi udara dan rajin membersihkan diri merupakan beberapa upaya yang dapat kita lakukan agar terhindar dari penyakit berikut, kecuali ...</p> <ol style="list-style-type: none"> radang tenggorokan bronkitis mata rabun pilek 	
7	Peduli lingkungan	<p>Salah satu cara yang dapat kita lakukan sebagai wujud rasa syukur atas nikmat yang telah Allah berikan berupa banyaknya ketersediaan oksigen di bumi adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> membuang sampah di sungai menebang pohon membersihkan lingkungan merusak taman 	
8	Sifat dan Perubahan Wujud Benda	Budi pekerti luhur	<p>Allah menciptakan benda-benda di bumi lengkap dengan fungsinya dan dengan kehendakNya, benda-benda tersebut dapat berubah wujud yang memberikan manfaat bagi manusia. Salah satu prinsip perubahan zat yang dimanfaatkan tersebut adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> pencairan besi pada suhu tertentu agar mudah dibentuk sesuai kebutuhan

		<ul style="list-style-type: none"> b. pembakaran kayu bakar menjadi arang c. sayur membusuk d. petasan yang meledak
9	Sikap sosial yang baik	Salah satu kegiatan yang dapat dilakukan secara individu ataupun bersama-sama dimana melibatkan adanya proses perubahan wujud pada zat dari cair ke padat adalah <ul style="list-style-type: none"> a. membuat es krim b. membakar sampah c. meniup balon d. mencairkan es
10	Peduli lingkungan	Menyusutnya es di Puncak Jayawijaya, Papua akibat adanya pemanasan global di bumi disebabkan karena sebagian besar es tersebut berubah wujud dari <ul style="list-style-type: none"> a. cair ke padat b. padat ke cair c. padat ke gas d. cair ke gas

3.4.3. Angket Penilaian Diri

Instrumen ini berupa angket untuk menganalisis karakter religius yang dikembangkan oleh peserta dampingan selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung. Angket ini disusun berdasarkan indikator karakter religius dari KEMENDIKBUD yaitu budi pekerti luhur, sikap sosial yang baik antar sesama dan peduli lingkungan. Jawaban angket terdiri dari 4 kondisi yaitu Sangat Setuju (SS) bernilai 4, Setuju (S) bernilai 3, Tidak Setuju (TS) bernilai 2 dan Sangat Tidak Setuju (STS) bernilai 1.

Angket penilaian diri merupakan angket dari peneliti sebelumnya, kemudian dimodifikasi dan divalidasi kembali sebelum digunakan. Angket terdiri dari beberapa pernyataan yang disusun berdasarkan indikator yang ingin dicapai. Pernyataan dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5. Kisi-kisi pernyataan angket penilaian diri

NO	Indikator	Pernyataan
1		Saya berdoa dengan sungguh-sungguh sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran
2	Budi pekerti luhur	Saya mengucapkan salam pada saat mengawali dan mengakhiri penyampaian pendapat
3		Saya semakin bersyukur dan bertambah yakin dengan keberadaan Tuhan setelah mempelajari materi yang diberikan
4		Saya berusaha memelihara hubungan baik dengan sesama teman sebagai ciptaan Tuhan Yang Maha Esa dengan cara menghargai orang lain, mendengarkan pendapat orang lain dengan seksama, dan suka membantu sesama
5	Sikap sosial yang baik	Saya berusaha menjaga sikap sopan dan santun seperti sopan saat berbicara, tidak berkata kasar, tidak berperilaku kasar, dan tidak memotong saat teman memberikan pendapat selama pembelajaran berlangsung
6	Peduli lingkungan	Saya berusaha agar lingkungan belajar saat ini tetap rapi disaat kegiatan berlangsung maupun saat kegiatan sudah selesai
7		Membuang sampah pada tempatnya perlu dilakukan agar lingkungan tetap bersih dan sehat

3.4.4. Lembar Observasi

Lembar observasi pada kegiatan pengabdian ini digunakan untuk mengetahui karakter religius peserta dampingan selama kegiatan berlangsung. Lembar observasi diambil dari peneliti terdahulu, dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan dan divalidasi kembali sebelum digunakan. Lembar observasi

disusun menggunakan skala likert dengan 3 indikator religius yaitu budi pekerti luhur, sikap sosial yang baik terhadap sesama dan peduli lingkungan. Indikator diambil dari KEMENDIKBUD. Setiap indikator memiliki beberapa aspek pengamatan (tabel 3.6).

Tabel 3.6. Aspek pengamatan pada tiap indikator

No Indikator	Aspek Pengamatan
1 Budi pekerti	Berdoa dengan bersungguh-sungguh sebelum dan sesudah melakukan sesuatu
2 luhur	Mengucapkan salam pada saat mengawali dan mengakhiri penyampaian pendapat
3	Mengungkapkan rasa syukur terhadap Tuhan dengan cara mengucapkan secara lisan atau tulisan, belajar dengan sungguh-sungguh dan bekerjasama dalam kelompok dengan baik
4 Sikap sosial yang baik	Memelihara hubungan baik dengan sesama teman dan orang-orang sekitar sebagai ciptaan Tuhan Yang Maha Esa dengan cara menghargai orang lain, mendengarkan pendapat orang lain dengan seksama, dan suka membantu sesama
5	Menjaga sikap sopan dan santun seperti sopan saat berbicara, tidak berkata kasar, tidak berperilaku kasar, dan tidak mengganggu teman selama pembelajaran berlangsung
6 Peduli lingkungan	Menjaga lingkungan belajar tetap rapi saat belajar, selesai belajar dan nyaman untuk kembali digunakan.
7	Menjaga lingkungan belajar tetap bersih saat belajar, selesai belajar dan membuang sampah pada tempatnya

Setiap indikator akan dinilai sesuai dengan penjabaran skor yang terdapat pada rubrik lembar observasi. Penjabaran skor dimulai dari skor 1 hingga 4 dimana setiap penjabaran disesuaikan dengan kriteria yang terdapat pada aspek pengamatan pada lembar observasi atau kondisi pada proses pembelajaran yang dibagi menjadi sebelum, sedang berlangsung dan sesudah kegiatan. Rubrik lembar observasi dapat dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7. Rubrik lembar observasi

Pernyataan Ke	Penjabaran Skor
1	<p>Skor 1, Jika tidak berdoa</p> <p>Skor 2, Jika berdoa tetapi tidak bersungguh-sungguh</p> <p>Skor 3, Jika berdoa dengan bersungguh-sungguh saat sebelum/sesudah belajar saja</p> <p>Skor 4, Jika bersungguh-sungguh berdoa sebelum dan sesudah belajar</p>
2	<p>Skor 1, Jika tidak mengucapkan salam sama sekali</p> <p>Skor 2, Jika jarang mengucapkan salam</p> <p>Skor 3, Jika mengucapkan salam hanya diawal/diakhir</p> <p>Skor 4, Jika selalu mengucapkan salam diawal dan diakhir</p>
3	<p>Skor 1, Jika semua kriteria tidak memenuhi</p> <p>Skor 2, Jika hanya 1 dari 3 kriteria yang memenuhi</p> <p>Skor 3, Jika hanya 2 dari 3 kriteria yang memenuhi</p> <p>Skor 4, Jika semua kriteria terpenuhi</p>
4	<p>Skor 1, Jika semua kriteria tidak memenuhi</p> <p>Skor 2, Jika hanya 1 dari 3 kriteria yang memenuhi</p> <p>Skor 3, Jika hanya 2 dari 3 kriteria yang memenuhi</p> <p>Skor 4, Jika semua kriteria terpenuhi</p>
5	<p>Skor 1, Jika semua kriteria tidak memenuhi</p> <p>Skor 2, Jika hanya 1 dari 4 kriteria yang memenuhi</p> <p>Skor 3, Jika hanya 2 dari 4 kriteria yang memenuhi</p> <p>Skor 4, Jika kriteria yang memenuhi lebih dari 2</p>
6	<p>Skor 1, Jika semua kriteria tidak memenuhi</p> <p>Skor 2, Jika hanya 1 dari 3 kriteria yang memenuhi</p> <p>Skor 3, Jika hanya 2 dari 3 kriteria yang memenuhi</p> <p>Skor 4, Jika semua kriteria terpenuhi</p>

- 7 Skor 1, Jika semua kriteria tidak memenuhi
Skor 2, Jika hanya 1 dari 3 kriteria yang memenuhi
Skor 3, Jika hanya 2 dari 3 kriteria yang memenuhi
Skor 4, Jika semua kriteria terpenuhi
-

3.4.5. Wawancara

Pengajuan pertanyaan-pertanyaan dimana dilakukan secara lisan secara terstruktur dan sistematis dengan tujuan untuk mengumpulkan data dan informasi adalah wawancara. Wawancara dapat dilakukan diantara dua orang untuk saling bertukar informasi dan ide melalui proses tanya jawab agar dapat mengkonstruksikan sebuah makna pada topik tertentu.

Jenis wawancara pada pengabdian ini menggunakan jenis wawancara bebas yaitu pewawancara bebas menanyakan apa saja, tetapi masih memiliki batasan dan berhubungan dengan data apa saja yang akan dikumpulkan. Wawancara pada penelitian pengabdian ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai kondisi dampingan dan mitra yang menjadi objek kegiatan pengabdian.

3.4.6. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda dan lain sebagainya.⁵¹ Dari keutamaan yang disebutkan di atas maka peneliti menggunakan metode ini sebagai metode untuk mengumpulkan data.

Penulis menggunakan metode ini untuk mendapatkan beberapa data terkait mitra pengabdian yaitu Rumah Pintar (Rumpin) BangJo. Dokumen yang diperoleh berupa foto-foto maupun agenda kegiatan yang pernah dilaksanakan.

3.5. Gambaran Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan program Penguatan Karakter Religius melalui belajar Sains berbasis *Unity of Sciences* (UoS)

Pada Anak Rentan Dampungan Rumah Pintar BangJo dibagi menjadi 4 tahap. Tahapan tersebut terdiri dari

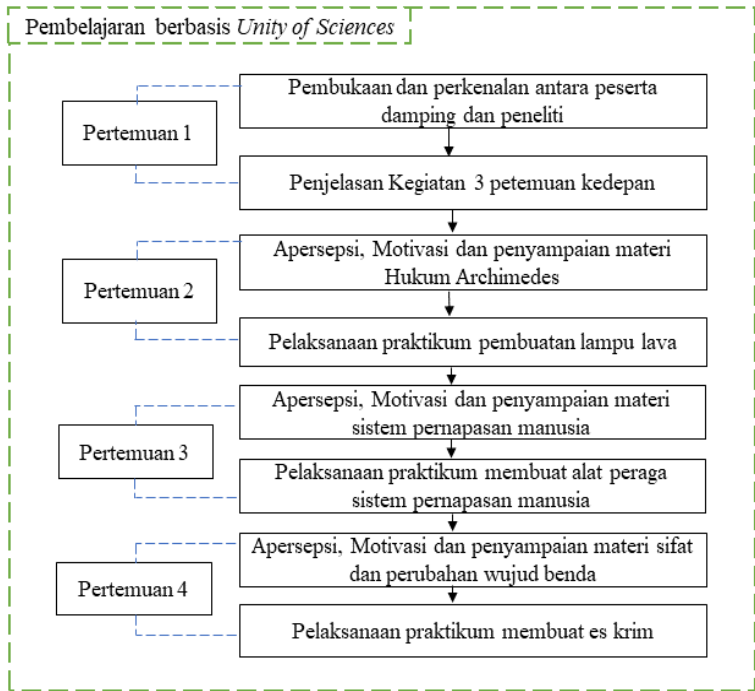
1. Persiapan

Pada tahap persiapan, setelah menghubungi mitra, selanjutnya dilakukan wawancara dan observasi mengenai rumah pintar Bangjo terkait kondisi anak-anak dampingannya. Selain itu, dilakukan wawancara tentang kegiatan-kegiatan yang dilakukan rumpin selama kondisi pandemi, gambaran keadaan keluarga dan anak rentan jalanan yang telah di relokasi dari pasar johan ke pondok Boro dan Kawasan Kota Lama, Semarang serta profil dari rumpin. Persiapan kegiatan pengabdian juga termasuk pembuatan dan penyerahan surat izin pelaksanaan kegiatan pengabdian, pembelian alat tulis kantor (ATK) dan bahan-bahan praktikum yang akan digunakan selama proses pembelajaran serta validasi instrumen yang akan digunakan untuk mengumpulkan data. Instrumen di validasi oleh dua orang dosen kimia dari Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo dan UIN Sumatera Utara.

2. Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, dilakukan pembelajaran berbasis *Unity Of Sciences* (UOS) untuk menguatkan karakter religius pada anak rentan dampungan rumpin Bangjo di Kawasan Kota Lama, Semarang. Pembelajaran yang akan dilakukan merupakan pembelajaran interaktif berupa praktikum sederhana dan permainan yang diintegrasikan nilai-nilai karakter religius. Anak rentan dampungan yang bersedia untuk mengikuti kegiatan pendampingan dibagi menjadi 2 kelompok berdasarkan kemampuan membaca peserta dampungan yaitu yang bisa membaca dan belum bisa membaca. Pembagian ini dilakukan agar proses pembelajaran menjadi lebih mudah. Pada tahap pelaksanaan, *Unity of Sciences* untuk menumbuhkan karakter religius pada peserta dampungan, diintegrasikan bukan hanya pada bahan ajar tetapi juga pada proses pembelajaran dan soal-soal latihan. Skema

proses pembelajaran sains berbasis UOS dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Skema proses pembelajaran sains berbasis *Unity Of Science* (UOS) pada anak rentan dampingan ruman pintar BangJo

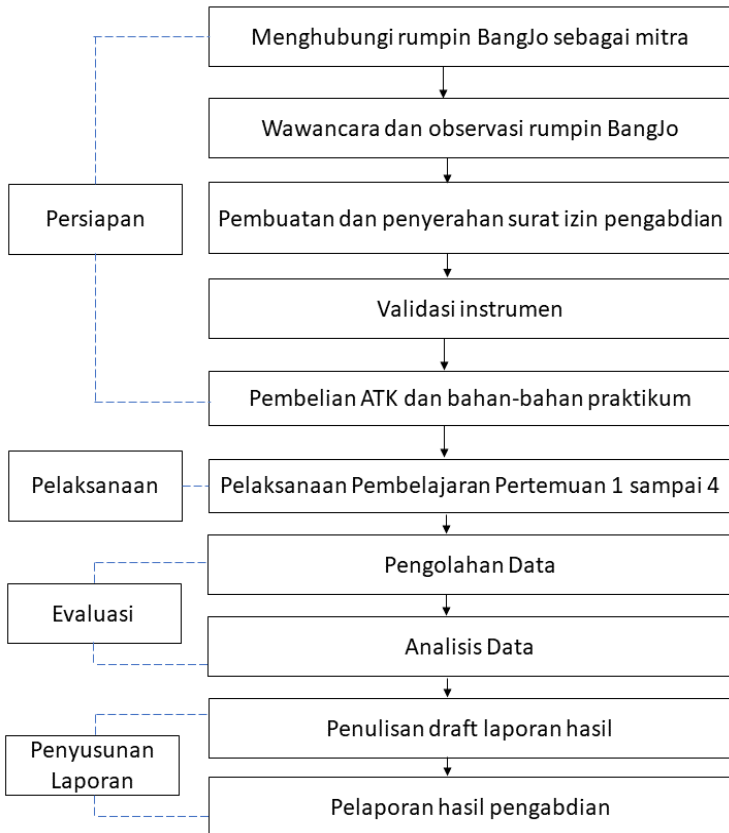
3. Evaluasi

Kegiatan dampingan pembelajaran dilakukan sesuai dengan jadwal yang diberikan oleh pihak rumpin Bangjo, yakni dua kali dalam seminggu selama 2 minggu. Kemudian, hasil dari proses pembelajaran akan dievaluasi dari beberapa indikator guna mengetahui perkembangan karakter religius pada peserta dampingan.

4. Penyusunan Laporan

Setelah kegiatan ini dilaksanakan, maka akan disusun laporan kegiatan sebagai bukti bahwa kegiatan telah terlaksana.

Secara ringkas tahapan kegiatan pengabdian “Penguatan Karakter Religius Melalui Pembelajaran Sains Berbasis *Unity Of Sciences* (UOS) Pada Anak Rentan Dampungan Rumah Pintar Bangjo” dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2. Tahapan kegiatan pengabdian penguatan karakter religius melalui pembelajaran sains berbasis *Unity Of Science* (UOS) pada anak rentan dampungan rumah pintar BangJo

3.6. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data kuantitatif dari penelitian ini menggunakan statistik deskriptif yaitu analisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang sudah terkumpul tanpa ada maksud membuat kesimpulan umum atau generalisasi namun apa adanya (Riduwan, 2020)

Data yang diperoleh berupa penilaian buklet berdasarkan angket validasi, saran dan kritik dari para validator dan nilai religius. Data dianalisis normalitas terlebih dahulu dengan uji *Shapiro Wilk* dan dilanjutkan dengan homogenitas dengan uji *levene*. Data uji religius akan dianalisis selanjutnya dengan menggunakan uji *Independent Sample T-Test* dari program *IBM SPSS 26 Statistics*.

3.6.1. Validasi Buklet

Nilai yang diperoleh dari tiap indikator pada angket buklet direkapitulasi dan dihitung dengan rumus

$$\text{Skor Nilai} : \frac{\text{Jumlah skor total tiap kriteria}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100 \quad (1)$$

Kriteria skor yang diperoleh kemudian menurut Suwaldi (2011) dapat ditentukan berdasarkan tabel 3.8

Tabel 3.8. Kriteria Tingkat Kevalidan Produk

Skor rata-rata (%)	Kategori
25-39,9	Tidak Valid
40-54,9	Kurang Valid
55-69,9	Cukup Valid
70-84,9	Valid
85-100	Sangat Valid

3.6.2. Hasil Belajar

Data hasil belajar diperoleh dari tes objektif yang diberikan pada awal pertemuan dan akhir pertemuan. Data yang diperoleh digunakan untuk mengetahui bagaimana perbedaan rata-rata hasil belajar antara pretest dan posttest, bagaimana hubungan antara data pretest dan posttest dan apakah nilai rata-

rata hasil belajar dari peserta dampingan sama dengan 75. Sebelum nilai rata-rata hasil belajar diuji, dilakukan pengujian normalitas pada N-Gain.

3.6.2.1. Uji Normalitas N-Gain

Normal atau tidaknya distribusi data N-Gain hasil belajar, maka uji normalitas perlu dilakukan. Pada pengabdian kali ini uji normalitas menggunakan uji *Shapiro Wilk* dengan program *IBM SPSS 26 Statistics*. Data dikatakan normal jika diperoleh taraf signifikan $> 0,05$. Prosedur pengujian adalah sebagai berikut:

1. Membuat hipotesis
 $H_0 =$ Data normal
 $H_a =$ Data tidak normal
2. Uji *Shapiro Wilk*
3. $\alpha = 0,05$
4. Sesuaikan dengan hasil pengolahan data dengan IBM SPSS 26 statistics
5. Daerah kritis: $H_0 =$ ditolak jika $\text{Sig.} < \alpha$

3.6.2.2. Perbedaan dan Rata-Rata Hasil Belajar

Perbedaan rata-rata dan korelasi hasil belajar dari pretest dengan posttest dilakukan dengan Uji *Paired sample T-Test* menggunakan program *IBM SPSS 26 Statistics*. H_a diterima jika diperoleh taraf signifikan $< 0,05$. Prosedur pengujian adalah sebagai berikut:

1. Membuat hipotesis
 $H_0 =$ Tidak ada perbedaan
 $H_a =$ Ada perbedaan
2. Uji *Paired Sample T-Test*
3. $\alpha = 0,05$
4. Sesuaikan dengan hasil pengolahan data dengan IBM SPSS 26 statistics
5. Daerah kritis: $H_0 =$ ditolak jika $\text{Sig.} < \alpha$
6. Paired samples correlation: $\text{Sig} > 0,05$, maka tidak ada hubungan

Uji *One sample T-Test* menggunakan program *IBM SPSS 26 Statistics* dilakukan untuk mengetahui apakah nilai rata-rata hasil belajar peserta dampingan sama dengan 75. H_a diterima jika diperoleh taraf signifikan $< 0,05$. Prosedur pengujian adalah sebagai berikut:

1. Membuat hipotesis
 H_0 = Nilai rata-rata peserta dampingan = 75
 H_a = Nilai rata-rata peserta dampingan $\neq 75$
2. Uji *Paired Sample T-Test*
3. $\alpha = 0,05$
4. Sesuaikan dengan hasil pengolahan data dengan *IBM SPSS 26 statistics*
5. Daerah kritis: H_0 = ditolak jika $\text{Sig.} < \alpha$

3.6.3. Karakter Religius

Untuk mengetahui bagaimana penguatan karakter religius pada peserta dampingan maka dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu. Berikut adalah uji yang dilakukan.

3.6.3.1. Uji Normalitas

Normal atau tidaknya distribusi data, maka uji normalitas perlu untuk dilakukan. Pada pengabdian kali ini uji normalitas menggunakan uji *Shapiro Wilk* dengan program *IBM SPSS 26 Statistics*. Data dikatakan normal jika diperoleh taraf signifikan $> 0,05$. Prosedur pengujian adalah sebagai berikut:

1. Membuat hipotesis
 H_0 = Data homogen
 H_a = Data Tidak homogen
2. Uji *Shapiro Wilk*
3. $\alpha = 0,05$
4. Sesuaikan dengan hasil pengolahan data dengan *IBM SPSS 26 statistics*
5. Daerah kritis: H_0 = ditolak jika $\text{Sig.} < \alpha$

3.6.3.2. Uji Homogenitas

Homogenitas data diuji dengan menggunakan uji *Levene* pada program *IBM SPSS 26 Statistics*. Data disebut

homogen jika taraf signifikansi yang diperoleh $> 0,05$. Tahapan pembuatan hipotesis nya adalah

1. Membuat hipotesis
 $H_0 =$ Data homogen
 $H_a =$ Data Tidak homogen
2. Uji *Levene*
3. $\alpha = 0,05$
4. Sesuaikan dengan hasil pengolahan data dengan IBM SPSS 26 statistics
5. Daerah kritis: $H_0 =$ ditolak jika $\text{Sig.} < \alpha$

3.6.3.3. Penguatan Karakter Religius Peserta Dampingan

Data angket dan lembar observasi karakter religius harus dihitung terlebih dahulu sehingga mudah untuk dilakukan perhitungan yaitu dengan rumus:

$$\text{Skor Nilai} : \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor total}} \times 100 \quad (2)$$

Penguatan nilai karakter religius dilihat dari apakah terdapat peningkatan dari awal kegiatan hingga kegiatan selesai selama 4 pertemuan. Rumus yang dipakai

$$\text{N-Gain Nilai Religius} : \frac{\text{Skor akhir} - \text{skor awal}}{\text{skor maksimum} - \text{skor awal}} \quad (3)$$

Dimana kriteria:

- | | |
|-----------------|----------|
| $G < 0.3$ | : Rendah |
| $0.3 < G < 0.7$ | : Sedang |
| $G > 0.7$ | : Tinggi |

Kemudian dilakukan pengujian *Independent Sample T-test* menggunakan program *IBM SPSS Statistic 26* dimana H_a diterima jika $\text{Sig. (2-tailed)} < \alpha$ ($\alpha = 0.05$).

Prosedur pengujian hipotesis dapat dituliskan menjadi

1. Membuat hipotesis
 $H_0 =$ Data homogen
 $H_a =$ Data Tidak homogen

2. Uji *Independent Sample T-Test*
3. $\alpha = 0,05$
4. Sesuaikan dengan hasil pengolahan data dengan IBM SPSS 26 statistics
5. Daerah kritis: $H_0 =$ ditolak jika $\text{Sig.} < \alpha$ ¹¹

¹¹ Amalia, S., & Ningsih, J. W. (2014). Pendidikan Karakter Mahasiswa: Memberikan Suri Tauladan Terhadap Dosen. *Seminar Nasional Psikologi UMS*, 119–124

BAB IV

Hasil dan Pembahasan

Tahapan pengabdian “Penguatan Karakter Religius Melalui Pembelajaran Sains Berbasis *Unity Of Sciences* (Uos) Pada Anak Rentan Dampungan Rumah Pintar Bangjo” telah dilakukan. Tabel pelaksanaan kegiatan pengabdian dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Tanggal pelaksanaan pengabdian

No	Tanggal	Kegiatan
1	4 Agustus 2021	Survei tempat
2	5 Agustus – 5 September 2021	Penyusunan dan validasi buklet, angket observasi dan rencana kegiatan
3	15 September 2021	Pengajuan surat izin dan permohonan tempat
4	2-3 Oktober 2021	Pengadaan alat tulis dan konsumsi untuk kegiatan
5	4 Oktober 2021	Pelaksanaan kegiatan (pertemuan 1)
6	7 Oktober 2021	Pelaksanaan kegiatan (pertemuan 2)
7	11 Oktober 2021	Pelaksanaan kegiatan (pertemuan 3)
8	14 Oktober 2021	Pelaksanaan kegiatan (pertemuan 4)
9	15 – 31 Oktober 2021	Evaluasi Kegiatan
10	1 – 5 November	Penyusunan Draft Laporan

Kegiatan pengabdian terdiri dari 4 tahapan. Hasil dan pembahasan setiap pembahasan adalah sebagai berikut

4.1. Persiapan

Tahap persiapan meliputi menghubungi pihak mitra rumah pintar (rumpin) BangJo, melakukan wawancara dan

observasi kepada pihak rumpin BangJo, pembuatan dan penyerahan surat izin pengabdian, validasi instrumen dan pembelian alat tulis kantor, bahan-bahn praktikum dan pemesanan snack sehat anak.

Hasil wawancara dan observasi yang dilakukan dengan Koordinator Rumpin Annisa dan beberapa anak dampingan diketahui bahwasannya Rumah Pintar (Rumpin) BangJo adalah salah satu lembaga swadaya masyarakat (LSM) yang berada dibawah naungan Perkumpulan Keluarga Berencana Indonesia (PKBI) Daerah Jawa Tengah. Rumpin bergerak dalam rangka pendampingan anak-anak jalan khususnya di sekitaran Pasar Johar. Hingga tahun 2021, Rumpin BangJo telah mendampingi kurang lebih 94 anak jalanan dari 75 keluarga yang kurang mampu dengan latar belakang pekerjaan sebagai buruh tenaga lepas pasar, tukang parkir, tukang becak, pemulung hingga pengamen untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Adapun program yang dilaksanakan oleh rumah pintar BangJo adalah sebagai berikut:

1. Kelompok Belajar

Program utama rumpin BangJo dimana berfokus pada pendidikan anak-anak jalanan terdiri pendidikan alternatif dan pendidikan formal di bangku sekolah. Adapun pada pendidikan alternatif, rumpin BangJo membentuk kelompok belajar yang dilaksanakan setiap dua kali seminggu yaitu Senin dan Kamis. Pelaksanaa kegiatan pembelajaran biasanya dilakukan di luar ruangan (Gambar 4.1). Proses penanaman dan penguatan pendidikan karakter dilakukan pada pendidikan alternatif. Selain itu kegiatan eksplorasi hingga pembelajaran tentang pengetahuan umum juga termasuk pada program kelompok belajar dimana kegiatan ini dibimbing oleh para relawan.



Sumber: Buklet proposal profil Rumpin BangJo

Gambar 4.1. Salah satu program rumpin BangJo yaitu Kelompok Belajar

2. Kakak Hebat

Program kakak hebat adalah program open donasi beasiswa pendidikan bagi masyarakat umum untuk anak-anak dampingan rumpin BangJo berupa bantuan biaya perbulan sebesar Rp.200.000. Dana ini dialokasikan untuk keperluan sekolah, spp, uang saku, pembelian peralatan sekolah hingga tabungan pendidikan.



Sumber: Buklet proposal profil Rumpin BangJo

Gambar 4.2. Salah satu bentuk pengalokasian dana untuk pemenuhan kebutuhan anak dampingan rumpin BangJo

3. Adik Hebat

Konvensi Hak Anak tahun 1989 tentang hak dasar anak yang wajib terpenuhi dimana salah satunya adalah Hak Tumbuh Kembang menjadi alasan dasar program adik hebat dari rumpin BangJo. Program adik hebat rumpin BangJo berkolaborasi dengan masyarakat sebagai donatur dengan pemberian donasi berupa makanan 4 sehat 5 sempurna untuk anak-anak dampungan. dengan memenuhi keseimbangan gizi, diharapkan tumbuh dan kembang anak dapat menjadi lebih baik dan optimal.

4. Outreach

Outreach adalah kegiatan yang dilakukan dalam rangka mengontrol dan mengawasi keadaan anak-anak dampungan. Kegiatan ini berupa mengunjungi tempat tinggal anak dampungan secara personal dan berbagi pengalaman seputar kegiatan yang dilakukan dan masalah yang sedang dihadapi oleh anak-anak dampungan dalam kehidupan sehari-hari (Gambar 4.3)



Sumber: Buklet proposal profil Rumpin BangJo

Gambar 4.3. Salah satu kegiatan *outreach* yaitu mengunjungi tempat tinggal anak-anak dampungan

Pada tahap pelaksanaan, selain melakukan wawancara dan observasi, juga dilakukan pembuatan dan penyerahan surat izin untuk melakukan kegiatan pengabdian. Tempat yang menjadi tujuan kegiatan pengabdian “Penguatan Karakter Religius Melalui Pembelajaran Sains Berbasis *Unity Of Sciences* (Uos) Pada Anak Rentan Dampungan Rumah Pintar Bangjo” berada di Kawasan Kota Lama, Kel. Tanjung Mas, Kec. Semarang Utara, Kota Semarang. Selain itu, instrumen yang akan digunakan selama pembelajaran, terlebih dahulu divalidasi oleh validator yang terdiri dari 2 orang dosen dan 5 orang guru IPA. Instrumen yang divalidasi terdiri dari buklet yang akan digunakan selama pembelajaran, angket penilaian diri, lembar observasi, soal sains terintegrasi karakter religius dan RPP pembelajaran.

4.2. Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, Kegiatan pembelajaran dilakukan selama 4 pertemuan. Pada pertemuan 1, kegiatan yang dilakukan adalah pengenalan antara peserta dampungan dengan peneliti (Gambar 4.4), penjelasan singkat tentang materi yang akan dilakukan selama 3 pertemuan selanjutnya (Gambar 4.5), permainan mengenai materi, penyerahan buklet, pensil, penghapus dan rautan serta pemberian angket penilaian diri kepada peserta dampungan. Selama pelaksanaan, tim relawan membantu dan peneliti melakukan observasi karakter religius yang ditumbuhkan selama proses pembelajaran berlangsung.

4.2.1. Pertemuan Pertama

Peserta dampungan yang hadir pada pertemuan 1 sebanyak 50 peserta dengan latar pendidikan belum sekolah, sudah masuk sekolah tingkat Sekolah Dasar (SD) dan Sekolah Menengah Pertama (SMP). Selanjutnya peserta dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok yang bisa membaca dan kelompok yang belum bisa membaca. Peserta yang bisa membaca kemudian diberi soal pretes untuk mengetahui pengetahuan awal tentang materi yang akan diajarkan. Pretest berisi 10 pertanyaan dan dikerjakan dalam waktu 20 menit. Setelah pretest diberikan,

pembelajaran kemudian dibuka dengan doa yang dipimpin oleh salah satu peserta dampingan. Di waktu yang sama, proses observasi dilaksanakan. Setelah doa bersama dilaksanakan, peserta dampingan diminta untuk memperkenalkan diri.



Gambar 4.4. Proses kegiatan pembukaan dan pengenalan

Pada proses pengenalan, peserta dampingan diminta untuk memperkenalkan diri seperti menyebut nama lengkap, nama panggilan, umur dan menceritakan kegiatan yang dilakukan sehari-hari.



Gambar 4.5. Proses kegiatan persiapan untuk 3 pertemuan kedepan

Setelah proses berkenalan, kemudian dilanjutkan dengan pemberian materi singkat dan pemberian permainan menebak gambar juga dilakukan pada pertemuan 1. Materi yang diberikan adalah penjelasan materi yang akan dipelajari selama tiga pertemuan kedepan. Selain itu, pendamping juga memberikan motivasi agar peserta dampingan aktif untuk bertanya jika ada materi yang tidak dipahami. Setelah pemberian materi dan motivasi, dilanjutkan dengan memberikan kartu bergambar yang digunakan dalam permainan. Gambar pada kartu masih berhubungan dengan materi yang akan dipelajari di pertemuan selanjutnya (Gambar 4.6).



Gambar 4.6. Contoh kartu bergambar yang digunakan dalam permainan dalam pembelajaran

Pendamping memberikan kartu bergambar untuk dijelaskan oleh peserta dampingan nama dan hal yang terkait dengan gambar tersebut. Setelah permainan, pendamping memberikan motivasi kembali kepada peserta dampingan bagaimana menjaga dan bertanggung jawab

terhadap apa yang diberikan Allah SWT yaitu menjaga kesehatan alat pernapasan. Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan penyampaian kesimpulan oleh salah satu peserta dampingan dan ditutup dengan pemberian hadiah kepada peserta dampingan yang aktif selama proses pembelajaran dan membaca doa setelah belajar. Pada pertemuan 1, penguatan karakter religius dilakukan dengan cara menyampaikan materi yang diintegrasikan dengan *Unity Of Sciences*, serta doa bersama yang dilakukan sebelum dan setelah pembelajaran.

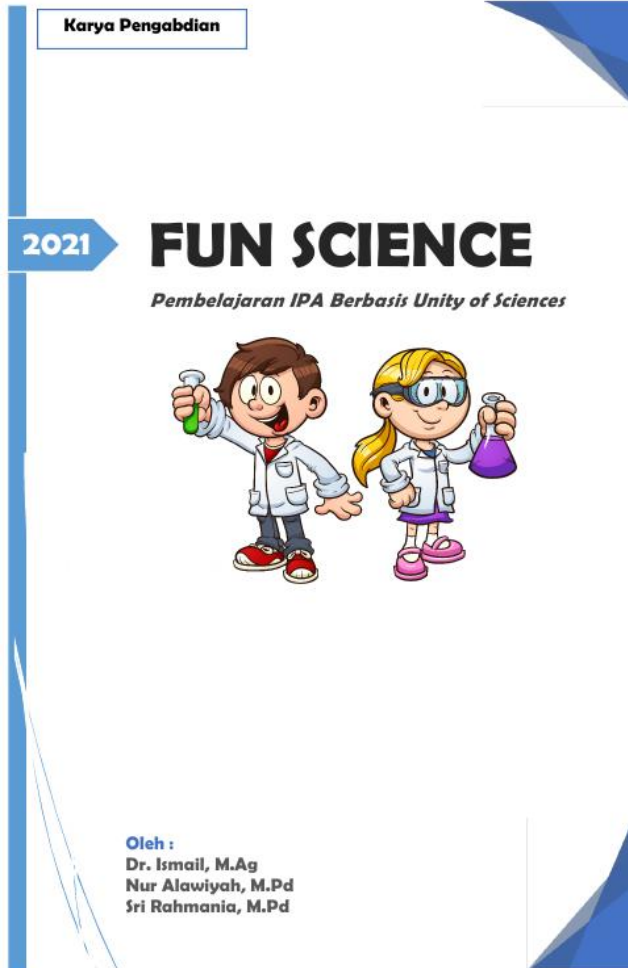
4.2.2. Pertemuan Kedua

Pada pertemuan 2, Kegiatan utama dibagi menjadi 2 yaitu penyampaian materi tentang hukum Archimedes dan praktikum pembuatan lampu lava. Proses pembelajaran menggunakan buklet yang sebelumnya sudah di validasi oleh validator (Gambar 4.7).

Proses pembelajaran dimulai dengan pembukaan berupa salam dan doa bersama agar kegiatan pembelajaran berjalan lancar dan diberi kemudahan dalam memahami pelajaran. Setelah itu, pendamping menanyakan bagaimana kabar dan kesiapan peserta dampingan Rumpin untuk belajar. Sebelum masuk ke kegiatan inti, pendamping memberikan pendahuluan tentang materi hukum Archimedes dan aplikasinya dalam kehidupan. Pendamping juga memberikan motivasi agar peserta dampingan aktif untuk bertanya dan memberikan pendapat selama proses pembelajaran berlangsung.

Setelah pendamping memberikan materi, maka proses pembelajaran dilanjutkan dengan praktikum pembuatan lampu lava. Kegiatan praktikum diawali dengan penjelasan pendamping mengenai alat dan bahan yang akan digunakan serta cara pembuatan. Selama penjelasan, pendamping menyisipkan nilai-nilai karakter spiritual seperti peduli terhadap lingkungan yaitu untuk tidak lupa membersihkan dan merapikan alat dan bahan yang sudah tidak terpakai setelah praktikum selesai dan nilai karakter bersikap sosial yang baik terhadap sesama seperti

menghargai teman, menjaga sikap sopan dan santun serta tidak berperilaku baik. Pendamping juga meminta peserta dampingan untuk membaca buklet yang sudah dibagikan sebelumnya.



Gambar 4.7. Cover buklet yang digunakan selama proses pembelajaran

Pada buklet yang diberikan, materi hukum Archimedes diintegrasikan dengan ayat Al Qur'an yaitu

Q.S. Ar Rahman ayat 19-20 sebagai bagian dari *Unity Of Sciences* dalam pembelajaran (Gambar 4.8).

Dalam Q.S. Ar-Rahman ayat 19-20 yang memiliki arti "Dia membiarkan dua lautan mengalir yang keduanya kemudian bertemu. Antara keduanya ada batas yang tidak dilampai masing-masing".

Pada ayat tersebut terlihat bahwa Allah memiliki kuasa atas benda-benda yang diciptakannya, termasuk tentang pencampuran dan pemisahannya.

Gambar 4.8. *Unity Of Sciences* pada materi hukum Archimedes

Selain itu buklet juga dilengkapi dengan gambar-gambar yang menarik. Setelah penyampaian awal, kemudian peserta dampingan diberikan contoh bagaimana hukum Archimedes diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Gambar 4.9).

Penerapan Hukum Archimedes

Penerapan hukum Archimedes dapat ditemukan dalam kegiatan sehari-hari. Salah satu seperti mengapungkan bola dalam ember berisi air merupakan salah satu penerapan hukum Archimedes yang tanda kita sadari terjadi dalam kehidupan kita.

Proses terapungnya bola tersebut dikarenakan massa jenis bola lebih kecil dari massa jenis air. Sebaliknya, jika massa jenis benda lebih besar dari pada air, maka benda tersebut akan tenggelam. Contohnya ketika kita memasukkan koin pada botol yang berisi air. Uang koin tersebut akan tenggelam karena massa jenisnya lebih besar daripada massa jenis air.

Selain itu, hukum Archimedes juga digunakan untuk membantu berbagai kegiatan manusia. Salah satunya ditemukan pada balon udara, kapal selam, kapal layar, hidrometer, dan jembatan apung atau jembatan ponton. Dalam pelaksanaannya, kegiatan tersebut memanfaatkan hukum Archimedes yaitu memanfaatkan adanya gaya keatas yang timbul akibat adanya perbedaan massa jenis zat.

Gambar 4.9. Penjelasan penerapan hukum Archimedes

Proses pembelajaran selanjutnya, peserta dampingan melakukan praktikum pembuatan lampu lava. Peserta dampingan mengikuti tahapan pada buklet (Gambar 4.10) dan secara berkelompok mempraktikkan bagaimana membuat lampu lava.

Membuat Lampu Lava Sederhana

Alat dan Bahan

1. Botol
2. Baterai
3. Serbuk soda
4. Minyak goreng
5. Air
6. Pewarna makanan (sesuai selera)



Cara Pembuatan

1. Siapkan alat dan bahan
2. Isi 1/3 botol dengan air
3. Berikan/ masukan pewarna makanan
4. Masukkan minyak goreng lebih banyak dari pada air
5. Masukkan serbuk soda perlahan-lahan hingga banyak, amatilah sejenak
6. Agar terlihat jelas sinari botol dengan baterai/ Senter



Gambar 4.10. Tahapan pembuatan lampu lava

Lampu lava dibuat dengan cara mengisi 1/3 botol yang sudah dipersiapkan sebelumnya dengan air. Lalu memasukkan pewarna makanan dan minyak goreng (Gambar 4.11).



Gambar 4.11. Proses pembuatan lampu lava

Proporsi minyak goreng dengan air adalah 1: 2. Setelah minyak goreng dimasukkan, kemudian masukkan serbuk soda secara perlahan-lahan hingga banyak. Setelah semua tahapan selesai, peserta dampingan diminta untuk mengamati apa yang terjadi di dalam botol (4.12).



Gambar 4.12. Lampu lava yang sudah selesai dibuat

Agar hasil terlihat jelas, pendamping kemudian meminta peserta dampingan untuk menyinari botol yang sudah berisi cairan minyak dan air tersebut. Terlihat serbuk soda yang bereaksi dengan air menghasilkan gelembung-gelembung udara yang naik ke permukaan (Gambar 4.13.)



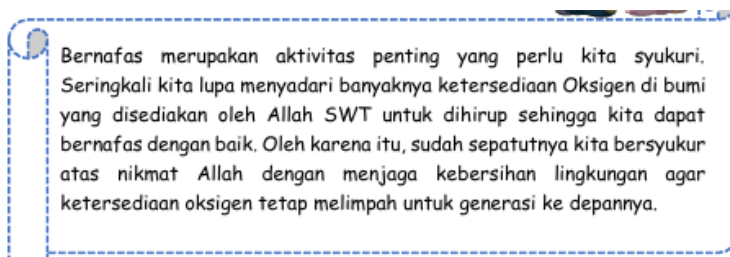
Gambar 4.13. Lampu lava yang diberikan sinar

Setelah praktikum selesai, kemudian pendamping menutup kegiatan pembelajaran dengan memberikan angket penilaian diri, menyampaikan hikmah dari materi yang dipelajari, memberikan hadiah bagi para peserta dampingan yang aktif selama proses pembelajaran berlangsung dan mengajak peserta dampingan untuk berdoa bersama setelah belajar. Dengan berakhirnya kegiatan pada pertemuan 2, maka berakhir pula proses observasi terhadap peserta dampingan.

Pada pertemuan 2, penyampaian materi dilakukan dengan menggunakan buklet terintegrasi *Unity Of Sciences*, penyampaian materi yang berbasis *Unity Of Sciences* dan doa bersama yang dilakukan di awal dan di akhir pembelajaran.

4.2.3. Pertemuan Ketiga

Pada pertemuan 3, Pembelajaran dimulai dengan doa sebelum belajar. Kemudian dilanjutkan dengan apersepsi motivasi dan penjelasan singkat materi tentang sistem pernapasan manusia. Penjelasan materi diintegrasikan dengan *Unity of Sciences* dengan harapan dapat menguatkan karakter religius peserta dampingan. Isi buklet diintegrasikan dengan *Unity of Sciences* berupa penjelasan kenapa kita harus bersyukur kepada Allah (Gambar 4.14)



Gambar 4.14. Contoh integrasi *Unity of Sciences* pada materi sistem pernapasan

Selain pengintegrasian *Unity Of Sciences* dengan penjelasan secara eksplisit, pengintegrasian juga dilakukan dengan memasukkan Q.S Al Anam ayat 101 (Gambar 4.15). Pengintegrasian dilakukan sebagai salah satu cara untuk menguatkan karakter religius pada peserta dampingan. Selain itu, buklet juga dilengkapi dengan materi yang berhubungan dengan praktikum yang akan dilakukan.

Pengintegrasian surah kemudian dijelaskan lebih lanjut yaitu sesungguhnya Allah SWT sebelum menciptakan suatu hal lebih telah mempertimbangkan segalanya mulai dari fungsi dan manfaatnya. Begitu juga dengan sistem pernapasan pada manusia, Allah menciptakan dengan begitu detail pada setiap bagian beserta fungsinya.

.....وَوَخَّلَقَ كُلَّ شَيْءٍ ۖ وَهُوَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ

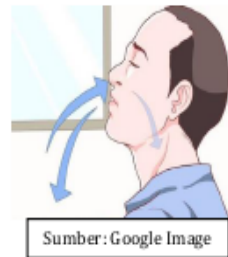
Artinya : "Dia menciptakan segala sesuatu; dan Dia mengetahui segala sesuatu". (Q.S. Al-An'am ayat 101)

Gambar 4.15. *Unity Of Sciences* pada materi sistem pernapasan

Pengintegrasian dilakukan bersamaan dengan pemberian materi tentang sistem pernapasan manusia. Diawal materi dijelaskan bahwasannya cara bernafas manusia yaitu dengan menghirup udara dan mengeluarkan kembali udara yang dihirupnya tersebut. Proses pernapasan tersebut berlangsung secara otomatis dan juga secara terus menerus. Penjelasan materi tentang cara bernapas ini dapat dilihat pada gambar 4.16.

Cara bernafasnya manusia adalah dengan menghirup udara dan mengeluarkan kembali udara yang dihirupnya tersebut. Proses pernafasan tersebut berlangsung secara otomatis dan juga secara terus menerus.

Udara yang kita hirup untuk proses pernafasan kita mengandung O_2 (Oksigen). Gas tersebut dipakai untuk membakar sari-sari makanan. Proses pembakaran sari makanan tersebut berlangsung di dalam setiap sel dan mempunyai tujuan untuk menghasilkan energi.



Gambar 4.16. Penjelasan cara bernapas pada buklet

Selain penjelasan cara bernapas, buklet juga menjelaskan tentang alat pernapasan seperti hidung, faring, laring, trakea, bronkus, bronkiolus dan alveolus. Contoh

penjelasan materi tentang sistem pernapasan dapat dilihat pada Gambar 4.17. Gambar tersebut menjelaskan tentang bagaimana bronkus bekerja, pengertian bronkiolus dan bagaimana bagian-bagian pada bronkiolus serta penjelasan mengenai alveolus.



5. Bronkus

Struktur bronkus hampir sama dengan trakea, tapi lebih sempit. Bentuk tulang rawan bronkus tidak teratur berselang seling dengan otot. Di dalam paru-paru, bronkus bercabang-cabang lagi menjadi bronkiolus.

6. Bronkiolus

Bronkiolus merupakan percabangan dari bronkus, jumlah dari bronkiolus sesuai dengan jumlah lobus pada paru-paru.

Paru-paru bagian kanan memiliki 3 lobus. Jumlah bronkiolus pada paru-paru kanan sebanyak tiga buah. Paru-paru bagian kiri memiliki 2 lobus. Jadi jumlah bronkiolus pada paru-paru kiri sebanyak 2 buah. Pada ujung-ujung bronkiolus terdapat gelembung-gelembung yang sangat kecil dan ber dinding tipis yang disebut **alveolus (jamak = alveoli)**. Alveolus tersebut hanya dapat dilihat dengan menggunakan mikroskop.

7. Alveolus

Terdapat di ujung akhir bronkiolus berupa kantong kecil yang salah satu sisinya terbuka. Dinding alveolus tersusun dari satu lapis sel yang lembab dan tipis. Struktur yang demikian memudahkan molekul-molekul gas melaluinya. Dinding alveolus berbatasan dengan pembuluh kapiler darah untuk difusi gas pernapasan. Adanya gelembung-gelembung alveolus memungkinkan pertambahan luas permukaan difusi dari paru-paru. Luas permukaan alveolus 100 kali luas permukaan tubuh manusia. Besarnya luas permukaan seluruh alveolus dalam paru-paru menyebabkan penyerapan oksigen lebih efisien.

Gambar 4.17. Materi sistem pernapasan manusia pada buklet

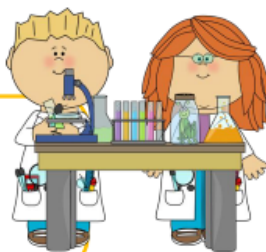
Setelah penjelasan materi, praktikum membuat alat peraga sistem pernapasan manusia dilakukan. Praktikum dilakukan sesuai dengan cara pembuatan yang terdapat pada buklet (Gambar 4.18).

Praktikum 2

Membuat Alat Peraga Paru-Paru Dari Botol Bekas

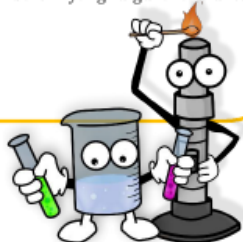
Alat dan Bahan

1. Botol minum bekas
2. Balon 2 buah
3. Sedotan
4. Karet gelang dan isolatif
5. gunting / cutter



Cara Pembuatan

1. Setelah semua bahan tersedia lubangi tutup botol. Masukkan sedotan ke tutup botol yang sudah di beri lubang.
2. Ikatlah satu buah balon pada bolpoin yang berada di dalam tutup botol.
3. Ambil botol bekas kemudian potong bagian bawahnya. Tutup bagian bawah botol yang dipotong dengan balon yang sudah disiapkan.
4. Rekatkan dengan isolatif pada balon yang digunakan untuk menutup botol supaya kuat.
5. Alat peraga siap dipergunakan



Gambar 4.18. Petunjuk pembuatan alat peraga paru-paru pada buklet

Setelah praktikum selesai, selanjutnya pertemuan 3 ditutup dengan penyampaian hikmah dari materi yang sudah dipelajari dan diintegrasikan dengan karakter religius yaitu peduli dengan lingkungan seperti menjaga lingkungan agar tetap bersih dan rapi dengan cara membuang sampah pada tempatnya. Selain itu, kegiatan pembelajaran juga ditutup dengan pemberian hadiah pada peserta dampingan yang sudah aktif selama proses pembelajaran berlangsung serta mengajak peserta dampingan untuk berdoa bersama.

Dengan berakhirnya kegiatan pembelajaran pada pertemuan ketiga, maka proses observasi pada peserta dampingan juga selesai. Pada akhir pertemuan, peserta dampingan diminta untuk mengisi angket penilaian diri. Adapun penguatan karakter pada pertemuan 3 dilakukan dengan cara penggunaan buklet yang diintegrasikan dengan *Unity Of Sciences*, penyampaian materi dimana berbasis *Unity Of Sciences* yaitu berhubungan dengan kehidupan sehari-hari (*local wisdom*) dan pengintegrasian dengan ayat Al Qur'an serta melaksanakan doa bersama sebelum dan sesudah pembelajaran.

4.2.4. Pertemuan Keempat

Pada pertemuan terakhir yaitu pertemuan 4, materi yang dipelajari tentang sifat dan perubahan wujud benda. Proses pembelajaran dimulai dengan doa bersama agar dipermudah dalam memahami pelajaran dan mendapatkan ilmu yang barokah. Selain itu, pendamping juga memberikan pendahuluan terkait dengan materi praktikum dan motivasi berupa manfaat materi dalam kehidupan sehari-hari dan menyampaikan kepada peserta dampingan untuk aktif bertanya dan bertanggung jawab terkait dengan praktikum yang dilakukan.

Selanjutnya adalah kegiatan inti dimana peserta dampingan diberikan materi terkait sifat dan perubahan wujud benda. Materi terdiri dari zat padat dan ciri-cirinya, zat cair dan ciri-cirinya, zat gas serta ciri-cirinya (Gambar 4.19). Pada ciri-ciri zat gas dijelaskan gas memiliki ciri-ciri seperti memiliki susunan partikel yang sangat longgar dan

juga tidak teratur, gaya tarik menarik yang terjadi antar partikel sangat lemah, gerak yang terjadi antar partikel sangat bebas, bentuknya dapat berubah-ubah sesuai dengan wadahnya dan memiliki volume yang berubah dan tidak tetap.

3. Zat Gas

zat atau benda yang mempunyai volume serta bentuk yang selalu berubah-ubah sesuai dengan tempat ataupun wadahnya.



Ciri-ciri Zat Gas

- Memiliki susunan partikel yang sangat longgar dan juga tidak teratur.
- Gaya tarik menarik yang terjadi antar partikel sangat lemah.
- Gerak yang terjadi antar partikel sangat bebas.
- Bentuknya dapat berubah-ubah sesuai dengan wadahnya.
- Memiliki volume yang berubah dan tidak tetap.

Gambar 4.19. Contoh materi pada buklet tentang gas dan ciri-cirinya

Materi yang disampaikan diintegrasikan dengan *Unity Of Sciences* yaitu bagaimana Allah SWT begitu rinci menciptakan benda-benda di bumi lengkap dengan fungsinya. Dengan kehendak Allah pula benda-benda yang ada di alam dapat berubah wujud sehingga dapat memberikan manfaat bagi manusia. Penjelasan tersebut kemudian diberi contoh dengan bagaimana perubahan air yang berupa cairan dapat menjadi seongkah es. Es tersebut kemudian sering dimanfaatkan sebagai tambahan untuk pembuatan minuman serta dapat juga digunakan sebagai bahan pengawet pada makanan. Penjelasan mengenai

pengintegrasian *Unity Of Sciences* pada buklet dapat dilihat pada gambar 4.20.



Selain Allah SWT, begitu rinci menciptakan benda-benda di bumi lengkap dengan fungsinya, dengan kehendakNya pula benda-benda tersebut dapat berubah wujud yang memberikan manfaat bagi manusia pula. Contohnya, perubahan air yang berupa cairan menjadi es yang dapat kita campurkan dalam minuman sehingga menjadi lebih segar, juga dapat digunakan sebagai pengawet.

Gambar 4.20. Pengintegrasian *Unity Of Sciences* pada materi sifat dan perubahan zat

Selain materi gas dan cirinya, pada buklet juga terdapat materi tentang jenis-jenis perubahan wujud pada zat. Perubahan zat yang dibahas adalah perubahan zat kimia dan perubahan zat fisika (Gambar 4.21)

Jenis- Jenis Perubahan Wujud Pada Zat

1. Perubahan Kimia

Sebuah perubahan yang terjadi pada suatu zat atau pun benda dan menghasilkan zat baru. Misalnya seperti Sayuran yang membusuk, pembakaran, petasan yang meledak, dan juga fermentasi



Sumber: Google Image

Gambar 4.21. Salah satu materi jenis-jenis perubahan wujud zat pada buklet yaitu perubahan kimia

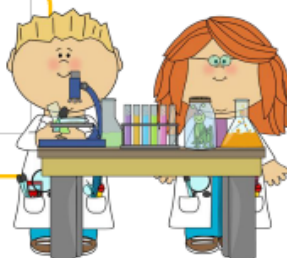
Setelah penjelasan materi, peserta dampingan melakukan praktikum pembuatan es krim sesuai dengan cara pembuatan yang terdapat pada buklet (Gambar 4.22)

Praktikum 3

Membuat Es Krim

Alat dan Bahan

1. Susu cair rasa apa saja
2. 1 kantong plastik berukuran kecil
3. es batu
4. cangkir garam
5. 1 kantong plastik klep berukuran besar



Cara Pembuatan

1. Tuangkan susu ke dalam plastik klep kecil
2. tutup plastik dengan rapat.
3. Masukkan es dan garam ke dalam kantong besar. Masukkan kantong kecil ke dalam kantong besar, benamkan ke dalam es hingga sebagian dari plastik tertutup es
4. Tutup dan segellah kantong besar, dan mulailah mengocok ke depan dan belakang, ke atas dan bawah. Teruslah mengocok selama sekitar 15 menit.
5. Setelah 15 menit, buka kantong dan ice cream pun segera dapat dinikmati



Gambar 4.22. Prosedur praktikum pembuatan es krim

Praktikum pembuatan es krim dilakukan secara individu dimana alat dan bahan sudah disediakan sebelumnya (Gambar 4.23)



Gambar 4.23. Peserta dampingan melakukan praktikum pembuatan es krim

Proses pembuatan es krim dimulai dengan menuangkan susu ke dalam plastik klep kecil dan ditutup dengan rapat. Selanjutnya, es dan garam dimasukkan ke dalam kantong plastik besar dan dilanjutkan dengan memasukkan kantong plastik kecil yang sudah diisi oleh susu sebelumnya. Benamkan kantong susu tersebut kedalam es yang sudah diberi garam, ditutup dan dikocok selama 15 menit. Setelah 15 menit, kantong plastik besar dibuka dan susu yang ada pada kantong plastik kecil tersebut sudah menjadi es krim (Gambar 4.24)



Gambar 4.24. Susu yang sudah berubah menjadi es krim

Selama proses pembelajaran berlangsung, relawan melakukan observasi terkait perkembangan karakter religius pada peserta dampingan dan proses observasi tersebut dilakukan selama empat pertemuan berturut-turut. Sebelum pertemuan keempat ditutup, peserta dampingan diminta untuk mengisi lembar penilaian diri dan soal sebagai postest (Gambar 4.25). Proses pengerjaan soal adalah 20 menit.



Gambar 4.25. Peserta dampingan mengisi angket penilaian diri terkait karakter religius.

Setelah peserta dampingan selesai mengerjakan soal yang diberikan, proses pembelajaran kemudian ditutup dengan penyampaian hikmah dari materi yang dipelajari dan hubungannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, pendamping juga memberikan hadiah pada peserta dampingan yang aktif selama proses pembelajaran berlangsung serta menutup kegiatan dengan doa bersama.

Pada pertemuan keempat, penguatan karakter religius dilakukan dengan cara membaca buklet yang sudah diberikan serta penyampaian materi berbasis *Unity Of Sciences* berupa contoh dan pemanfaatan materi dalam kehidupan sehari-hari (*local wisdom*), peduli terhadap lingkungan dengan cara membersihkan dan merapikan alat dan bahan yang tidak terpakai lagi setelah kegiatan pembelajaran serta membuang sampah pada tempatnya.

Pada tahap pelaksanaan yang dilakukan dari pertemuan pertama hingga pertemuan keempat, jumlah peserta dampingan yang mengikuti proses pembelajaran tidak tetap. Pada hari pertama, hadir 50 orang anak dimana yang menjadi objek penelitian adalah 25 orang yang mampu membaca dan menulis. Pada pertemuan kedua, jumlah peserta dampingan yang hadir adalah 43 orang dengan objek penelitian adalah 19 orang. Sementara pada pertemuan ketiga, jumlah peserta dampingan yang hadir adalah 46 orang dengan objek penelitian adalah 18 orang dan pada pertemuan keempat jumlah peserta dampingan adalah 48 orang dengan objek penelitian adalah 20 orang.

Objek penelitian diberi angket penilaian diri dan dilakukan observasi selama empat pertemuan. Selain itu, setelah data dikumpulkan dan dilakukan seleksi, diperoleh 13 peserta dampingan yang memenuhi syarat untuk kemudian dievaluasi bagaimana penguatan karakter religius yang terjadi setelah mengikuti pendampingan penguatan karakter religius melalui pembelajaran sains berbasis *Unity Of Sciences* (UOS) pada anak rentan dampingan Rumah Pintar (Rumpin) BangJo.

4.3. Evaluasi

Untuk melihat bagaimana penguatan karakter religius pada anak dampingan rumah pintar BangJo melalui pembelajaran sains berbasis *Unity Of Science* (UOS), maka dilakukan langkah evaluasi berdasarkan hasil belajar maupun penguatan karakter yang telah dilakukan selama proses pembelajaran yaitu menggunakan buklet dan penyampaian materi. Data yang diperoleh berupa data kuantitatif dari hasil validasi buklet oleh validator, hasil angket penilaian diri dan lembar observasi diolah dan dianalisis. Sebelum tes objektif, hasil angket dan lembar observasi dianalisis bagaimana penguatan karakter religius pada anak rentan dampingan rumah pintar BangJo setelah mengikuti pengabdian “Penguatan Karakter Religius Melalui Pembelajaran Sains Berbasis *Unity Of Sciences* (UOS) Pada Anak Rentan Dampingan Rumah Pintar

Bangjo”, maka dilakukan analisis normalitas dan homogenitas terlebih dahulu menggunakan program *IBM SPSS 26 statistics*.

4.3.1. Buklet

Pada kegiatan pendampingan anak rentan dampingan rumah pintar BangJo melalui pembelajaran sains berbasis *Unity Of Sciences* dikembangkan sebuah buklet untuk membantu peserta memahami materi serta mengetahui proses praktikum yang dilakukan. Sebelum digunakan, buklet terlebih dahulu divalidasi oleh validator untuk kemudian direvisi sesuai dengan masukan yang diberikan. Validator buklet terdiri dari satu orang dosen kimia UIN Walisongo, satu orang dosen kimia UIN Sumatera Utara dan 5 orang guru IPA. Buklet yang dikembangkan dinilai berdasarkan 4 aspek yaitu petunjuk, isi, prosedur dan penyajian dimana masing-masing materi dianalisis oleh dosen dan guru dengan memberikan tanda *check list* dengan urutan 1 = sangat buruk, 2 = buruk, 3 = baik dan 4 = sangat baik (tabel 3.1.). Adapun empat aspek yang dianalisis tersebut yaitu

4.3.1.1. Aspek Petunjuk

Pada aspek petunjuk terdapat 3 butir penilaian dengan rata-rata yaitu (1) Petunjuk dinyatakan jelas = 3,29 dengan nilai skor 82,14 yaitu valid,(2) Mencantumkan tujuan pembelajaran = 3,43 dengan nilai skor 85,71 yaitu sangat valid dan (3) praktikum buklet sesuai dengan materi yang diajarkan = 3,43 dengan nilai skor 85,71 yaitu sangat valid. Secara keseluruhan aspek petunjuk pada buklet menurut validator adalah 3,38 dengan nilai skor 84,52 yaitu valid. Hasil validasi buklet oleh validator dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2. Hasil validasi berdasarkan aspek petunjuk oleh para validator

No	Aspek Penilaian	Validator							Rata-rata	Skor Nilai
		1	2	3	4	5	6	7		
Aspek Petunjuk										
1	Petunjuk dinyatakan dengan jelas	4	3	3	4	3	3	3	3,29	82,14
2	Mencantumkan tujuan pembelajaran Praktikum BUKLET	4	3	3	3	4	3	4	3,43	85,71
3	sesuai dengan materi yang diajarkan	4	3	3	4	3	4	3	3,43	85,71
Rata aspek petunjuk									3,38	84,52

Keterangan:

- 25-39,9 Tidak Valid
- 40-54,9 Kurang Valid
- 55-69,9 Cukup Valid
- 70-84,9 Valid
- 85-100 Sangat Valid

4.3.1.2. Aspek Kelayakan Isi

Validasi kelayakan isi menurut (Hasibuan, 2000) digunakan untuk mengukur komponen isi seperti keterkaitan bahan ajar dengan KI-KD pelajaran dan komponen lain yang berhubungan dengan kebenaran fakta, prinsip, definisi maupun istilah yang terdapat pada bahan ajar. Pada aspek kelayakan isi buklet, terdapat 15 butir yang dinilai. Hasil rata-rata validasi berdasarkan aspek kelayakan isi dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3. Hasil validasi berdasarkan aspek kelayakan isi oleh para validator

No	Aspek Penilaian	Validator							Rata-rata	Skor Nilai
		1	2	3	4	5	6	7		
Kelayakan Isi										
1	Keluasan materi	2	2	2	3	2	3	3	2,43	60,71
2	Kedalaman materi	2	2	3	3	2	3	2	2,43	60,71
3	Akurasi fakta	4	3	3	4	4	3	2	3,29	82,14
4	Kebenaran konsep	4	4	4	3	3	4	3	3,57	89,29
5	Kebenaran prinsip atau hukum	4	3	3	4	3	3	4	3,43	85,71
6	Kesesuaian dengan perkembangan ilmu	3	4	4	4	4	4	3	3,71	92,86
7	Akurasi teori	4	4	3	3	3	4	4	3,57	89,29
8	Akurasi prosedur atau metode	3	4	3	4	3	3	3	3,29	82,14
9	Menumbuhkan kreativitas	3	3	3	3	3	3	3	3,00	75,00
10	Menumbuhkan rasa ingin tahu	3	4	3	4	4	3	4	3,57	89,29
11	Mengembangkan kecakapan personal	4	4	4	4	4	4	4	4,00	100,0
12	Mengembangkan kecakapan sosial	3	4	4	3	4	3	3	3,43	85,71
13	Mengembangkan kecakapan akademik	3	3	3	3	3	3	2	2,86	71,43
14	Mendorong untuk mencari informasi lebih lanjut	3	4	3	3	3	3	3	3,14	78,57
15	Menyajikan contoh-contoh konkret dari lingkungan lokal/nasional/regional/internasional	3	3	3	3	3	3	3	3,00	75,00
Rata aspek Isi									3,25	81,19

Keterangan:

25-39,9	Tidak Valid
40-54,9	Kurang Valid
55-69,9	Cukup Valid
70-84,9	Valid
85-100	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 4.3., hasil validasi buklet berdasarkan standar isi adalah 3,26 dengan nilai skor 81,19 yaitu buklet dinyatakan valid.

4.3.1.3. Aspek Prosedur

Aspek prosedur pada lembar validasi buklet terdiri dari dua butir penilaian yaitu (1) Urutan kerja dengan rata-rata nilai 3,71 dan skor nilai 92,86 berarti sangat valid dan (2) Keterbacaan atau bahasa dari prosedur dengan rata-rata 3,71 dan nilai skor 92,86 yang berarti sangat valid. Adapun rata-rata keseluruhan dari aspek prosedur adalah 3,71 dengan skor nilai 92,85 yang berarti sangat valid. Hasil rata-rata dari aspek prosedur dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4. Hasil validasi berdasarkan aspek petunjuk oleh para validator

No	Aspek Penilaian	Validator							Rata-rata	Skor Nilai
		1	2	3	4	5	6	7		
Prosedur										
1	Urutan kerja	4	4	3	4	3	4	4	3,71	92,86
2	Keterbacaan/ bahasa dari prosedur	4	3	4	4	4	3	4	3,71	92,86
Rata Aspek Prosedur									3,71	92,86

Keterangan:

25-39,9	Tidak Valid
40-54,9	Kurang Valid
55-69,9	Cukup Valid
70-84,9	Valid
85-100	Sangat Valid

4.3.1.4. Aspek Penyajian

Analisis validasi buklet oleh validator pada aspek penyajian terdiri dari 3 butir komponen dengan hasil rata-rata masing-masing butir adalah (1) Penampilan, warna dan komposisi unsur letak harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten adalah 3,14 dengan skor nilai 78,57 berarti valid, (2) Kesesuaian ilustrasi dengan materi adalah 3,14 dan skor nilai 78,57 berarti valid dan (3) Keterbacaan atau bahasa dari pernyataan adalah 2,86 dengan skor nilai adalah 76,19. Adapun rata-rata aspek penyajian adalah 3,01 dengan skor nilai dimana masih dikategorikan valid. Hasil rata-rata aspek penilaian buklet oleh validator dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5. Hasil validasi berdasarkan aspek penyajian oleh para validator

No	Aspek Penilaian	Validator							Rata-rata	Skor Nilai
		1	2	3	4	5	6	7		
Penyajian										
1	Penampilan, warna dan komposisi unsur tata letak harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten	3	3	4	3	4	3	2	3,14	78,57
2	Kesesuaian ilustrasi dengan materi	3	4	2	4	3	3	3	3,14	78,57
3	Keterbacaan/ bahasa dari pernyataan	3	3	3	3	2	3	3	2,86	71,43
Rata Aspek penyajian									3,05	76,19

Keterangan:

- 25-39,9 Tidak Valid
- 40-54,9 Kurang Valid
- 55-69,9 Cukup Valid
- 70-84,9 Valid
- 85-100 Sangat Valid

Buklet *Fun Science* Pembelajaran IPA Berbasis *Unity Of Sciences* sudah disusun berdasarkan lembar validasi buklet berisi 4 aspek penilaian yang terdiri dari aspek petunjuk, kelayakan isi, prosedur dan penyajian. Adapun nilai rata-rata validasi angket secara keseluruhan adalah 3,35 dengan nilai skor 83,69 dimana berdasarkan kriteria pada tabel 3.2. dikategorikan sebagai valid. Saran dan catatan dari validator agar merevisi beberapa bagian seperti perbaikan kata-kata yang salah, penggunaan bahasa yang tidak jelas dan ketidaksesuaian gambar dengan materi yang dipelajari tetap dilakukan sebagai bentuk perbaikan agar buklet yang sudah disusun dapat digunakan dengan lebih baik.

4.3.2. Hasil Belajar

Hasil belajar peserta dampingan diperoleh dengan menggunakan tes objektif berupa pilihan ganda dengan 4 pilihan. Soal yang digunakan diintegrasikan dengan karakter religius dan sebelum digunakan dilakukan validasi terlebih dahulu kepada validator yang terdiri dari dua orang dosen kimia dan 5 orang guru IPA.

Data hasil belajar digunakan untuk mengetahui perbedaan, hubungan dan rata-rata hasil belajar peserta dampingan sebelum hingga setelah mengikuti pembelajaran sains berbasis *Unity of Science*. Data diambil di awal pertemuan dan diakhir pertemuan. Kemudian untuk melihat peningkatan hasil belajar, maka N-Gain dari data pretes dan postest dihitung. Sebelum dianalisis, data N-Gain di uji normalitasnya terlebih dahulu, Pengujian ini bertujuan untuk melihat apakah data yang diperoleh sudah normal atau tidak. Berikut pengujian yang dilakukan pada data yang diperoleh.

4.3.2.1. Uji normalitas N-Gain

Data nilai pretes dan postes yang diperoleh, kemudian diuji normalisasinya untuk mengetahui apakah data yang diperoleh sudah terdistribusi normal atau tidak. Pengujian menggunakan program *SPSS IBM 26 Statistic*.

Data hasil uji normalitas N-Gain dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6. Uji Normalitas N-Gain Hasil Belajar

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Normal Gain	.160	13	.200 [*]	.943	13	.495

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

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 4.6 dapat disimpulkan bahwa data uji normalitas N-Gain menggunakan uji *Shapiro-Wilk* berdistribusi normal karena hasil pengujian normalitas yang diperoleh lebih besar daripada 0.05 (taraf signifikansi) sehingga proses pengujian data dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu *One Sample T-Test* dan *Paired Sample T-Test*.

4.3.2.2. Perbedaan dan Rata-Rata Hasil Belajar

Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pembelajaran sains berbasis *Unity Of Sciences* terhadap hasil belajar peserta dampingan maka dilakukan pengujian *Paired Sample T-Test*. Pengujian menggunakan program SPSS IBM 26 Statistic dengan signifikansi < 0.05. Data hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7. Hasil uji *Paired Sample Test*

		Paired Samples Test							
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	-45.38462	7.76250	2.15293	-50.07545	-40.69378	-21.080	12	.000

Berdasarkan tabel 4.7, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata pada hasil belajar pada peserta dampingan. Hal ini dikarenakan hasil pengujian yang

diperoleh lebih kecil daripada 0.05 (taraf signifikansi) yaitu 0.00. Adapun selisih rata-rata hasil belajar antara pretes dengan psotest adalah sebesar -45.384 dengan selisih perbedaan antara -50.075 hingga -21.080.

Uji *Paired Samples Correlation* digunakan untuk mengetahui bagaimana hubungan antara data pretest dengan posttest. Pengujian menggunakan program SPSS IBM 26 *Statistics* dengan signifikansi < 0,05. Data hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.8.

Berdasarkan tabel 4.8. dapat diketahui nilai koefisien korelasi sebesar 0,615 dengan nilai signifikansi yaitu 0,025. Karena nilai Sig.0,025 < 0,05, maka dapat disimpulkan terdapat hubungan antara data pretest dengan posttest.

Tabel 4.8. Hasil uji *Paired Samples T-Test*

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Pretest & Posttest	13	.615	.025

Untuk mengetahui bagaimana rata-rata belajar peserta dampingan yaitu apakah diatas nilai kelulusan yaitu 75, maka dilakukan pengujian *One Sample T-Test*. Pengujian menggunakan program SPSS IBM 26 *Statistic* dengan signifikasi < 0.05. Data hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.9

Tabel 4.9. Hasil Uji *One-Sample Test*

One-Sample Test						
Test Value = 75						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Normal Gain	-4.141	12	.001	-10.61538	-16.2005	-5.0302

Berdasarkan tabel 4.8. dapat nilai signifikansi yaitu 0,001. Karena nilai Sig.0,025 < 0,05, maka dapat disimpulkan nilai rata-rata hasil belajar peseta dampingan tidak sama dengan 75.

4.3.3. Karakter Religius

Karakter religius peserta dampingan diperoleh dengan menggunakan instrumen angket penilaian diri dan lembar observasi. Sebelum digunakan instrumen divalidasi terlebih dahulu kepada pada validator. Data hasil belajar digunakan untuk mengetahui bagaimana pengutan karakter religius peserta dampingan sebelum hingga setelah mengikuti pembelajaran sains berbasis *Unity of Science*. Data diambil di setiap pertemuan. Sebelum dianalisis, data karakter religius yang diperoleh di uji normalitas dan homogenitasnya terlebih dahulu. Berikut pengujian yang dilakukan pada data yang diperoleh.

4.3.3.1. Uji Normalitas

Data yang akan digunakan, sebelumnya diuji normalitasnya terlebih dahulu untuk mengetahui apakah data yang akan dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Untuk menganalisis homogenitas data, maka digunakan uji *Shapiro Wilk* pada program *IBM SPSS 26 statistics*.

Tabel 4.10. Uji Normalitas

Tests of Normality							
Pertemuan		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Karakter Religius	Siklus 1	.141	13	.200 [*]	.967	13	.855
	Siklus 2	.152	13	.200 [*]	.949	13	.579
	Siklus 3	.255	13	.021	.921	13	.262

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

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 4.10, *test of homogeneity of variances* pada program *IBM SPSS 26 statistics*, maka dapat diketahui nilai signifikansi (Sig.) dari karakter religius peserta dampingan sebesar 0,855, 0,579 dan 0,262. Dikarenakan nilai Sig. > 0,05, maka dapat disimpulkan

bahwasanya data karakter religius yang diperoleh adalah normal.

4.3.4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas perlu dilakukan sebelum data digunakan untuk mengetahui bagaimana karakter religius yang berkembang pada peserta dampingan. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang akan digunakan sudah homogen. Uji homogenitas pada penelitian pengabdian ini menggunakan uji *Levene* pada program *IBM SPSS 26 statistics*.

Tabel 4.11. Uji homogenitas

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Karakter Religius	Based on Mean	.722	2	36	.493
	Based on Median	.682	2	36	.512
	Based on Median and with adjusted df	.682	2	31.260	.513
	Based on trimmed mean	.711	2	36	.498

Berdasarkan tabel 4.11. output *test of homogeneity of variances* pada program *IBM SPSS 26 statistics*, diketahui nilai signifikansi (Sig.) dari karakter religius peserta dampingan sebesar 0,493. Dikarenakan nilai Sig. $0,493 > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwasanya data karakter religius yang diperoleh adalah homogen.

4.3.5. Penguatan Karakter Religius Peserta Dampingan

Penguatan karakter religius peserta dampingan dianalisis menggunakan uji *Independent Sample T-Test*. Data diuji dengan menggunakan program SPSS IBM 26 Sttistics. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.12. Uji Independent sample T Test antara siklus 1 dan 2

		Independent Samples Test				
		Levene's Test for Equality of Variances			t-test for Equality	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Karakter Religius	Equal variances assumed	1.788	.194	-2.423	24	.023
	Equal variances not assumed			-2.423	21.901	.024

Berdasarkan tabel 4.12. “Independent Samples Test” pada bagian *equal variances assumed* adalah sebesar $0,023 < 0,05$, maka dapat disimpulkan sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji Independent sample T Test bahwasannya H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya ada perbedaan yang signifikan (nyata) antara rata-rata karakter religius peserta dampingan antara siklus 1 dan siklus 2. Data hasil pengujian untuk siklus 2 dan siklus 3 dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6. Uji Independent sample T Test antara siklus 2 dan 3

		Independent Samples Test				
		Levene's Test for Equality of Variances			t-test for Equality	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Karakter Religius	Equal variances assumed	.416	.525	-2.587	24	.016
	Equal variances not assumed			-2.587	23.887	.016

Berdasarkan tabel output *Independent Samples Test* pada bagian *equal variances assumed* adalah sebesar $0,016 < 0,05$, maka dapat disimpulkan sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji *Independent sample T Test* bahwasannya H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya ada perbedaan yang signifikan (nyata) antara rata-rata karakter religius peserta dampingan antara siklus 2 dan siklus 3.

Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan, diketahui penguatan karakter religius melalui pembelajaran sains berbasis *Unity Of Sciences* (UOS). Pada Anak Rentan Dampungan Rumah Pintar BangJo dapat dilakukan dengan cara penggunaan bahan ajar berupa buklet yang diintegrasikan dengan *Unity Of Science*, penyampaian materi berbasis *Unity Of Sciences*, dan pengaplikasian secara langsung dan bersama-sama nilai karakter religius tersebut seperti berdoa sebelum dan sesudah belajar, membersihkan dan merapikan area yang digunakan setelah belajar serta membuang sampah pada tempatnya. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan tersebut merupakan bagian dari *Unity Of Sciences* dimana menurut Yusriyah dalam penerapannya terdiri dari strategi yaitu spiritualisasi sains, humanisasi ilmu-ilmu keislaman serta revitalisasi *local wisdom*.

Penggunaan buklet terintegrasi *Unity Of Sciences*, penyampaian materi berbasis *Unity Of Sciences* serta pengaplikasian secara langsung nilai karakter religius, berdasarkan data hasil evaluasi yang diperoleh, mampu menguatkan karakter religius pada peserta dampungan. Pada analisis hasil belajar peserta dampungan diperoleh kesimpulan terdapat perbedaan rata-rata pada hasil belajar. Kesimpulan ini diambil dari nilai signifikansi yang diperoleh dengan menggunakan program *SPSS IBM 26 Statistics*, lebih kecil dari 0,05 dan selisih rata-rata hasil belajar peserta dampungan pada pretest dan posttest yaitu sebesar -45.384 dengan selisih perbedaan antara -50.075 hingga -21.080.

Pengujian pada karakter religius menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antara siklus 1, siklus 2 dan siklus 3 sehingga bisa ditarik kesimpulan bahwasannya terjadi penguatan karakter religius pada setiap pertemuan jika dibandingkan dengan pertemuan selanjutnya pada peserta dampungan selama kegiatan pembelajaran sains berbasis *Unity Of Science*.

Penggunaan bahan ajar terintegrasi nilai-nilai religius menurut Rahmania (2017) mampu mendorong sikap positif pada peserta didik yaitu melalui kesadaran adanya hubungan antara sains dan keteraturan juga keindahan ciptaan Allah SWT. Menurut Sinetar (2000), seseorang yang memiliki karakter

religius yang baik akan menjadi sosok dengan pemikiran yang tajam, mampu menghasilkan intuisi yang baik, memiliki petunjuk moral yang kokoh dan otoritas batin yang menimbulkan kemampuan untuk membedakan kebenaran dan keburukan serta memiliki kebijaksanaan.

Sejalan dengan Djudin (2012) yang berpendapat pengajaran IPA yang diintegrasikan dengan pelajaran dan konsep lain seperti karakter religius akan membuat proses pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi peserta didik dikarenakan tujuan pendidikan pada dasarnya akan tercapai apabila sains dan agama dipadukan.

Internalisasi penguatan pendidikan karakter termasuk karakter religius dapat juga dilakukan dengan melakukan kelompok diskusi seperti gerakan penguatan pendidikan karakter. Menurut Kusnoto (2017), gerakan ini perlu terus dikawal oleh setiap satuan pendidikan mulai dari sekolah, keluarga maupun lingkungan. Dengan gerakan tersebut diharapkan tujuan pendidikan nasional untuk mewujudkan manusia yang utuh benar-benar terealisasi dalam rangka menyambut generasi emas 2045.

BAB V

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran pada kegiatan pengabdian ini adalah

5.1. Kesimpulan

Setelah proses pengumpulan data baik berupa kualitatif dan kuantitatif, pengolahan data dan analisis data secara kuantitatif, maka ditarik kesimpulan bahawasannya Penguatan karakter religius pada rumah pintar BangJo dilakukan dengan cara mengadakan program kelompok belajar yaitu pendidikan alternatif dimana proses pembelajaran dimulai dan ditutup dengan membaca doa dan surah pendek. Penguatan karakter religius pada anak rentan rumah pintar BangJo dapat dilakukan melalui buklet pembelajaran sains berbasis *Unity Of Sciences* dan penjelasan materi yang diintegrasikan dengan *Unity Of Sciences* terbukti dari hasil analisis data yang diperoleh dari angket penilaian diri dan lembar observasi dimana menunjukkan taraf signifikansi (2-tailed) $< 0,05$ yaitu 0,023 dan 0,016.

5.2. Saran

Saran dari penelitian pengabdian ini berdasarkan kesimpulan yang dapat ditarik diantaranya perlu dikaji lebih mendalam dan di tinjau ulang mengenai bagaimana cara penguatan pendidikan karakter religius pada anak-anak rentan dampingan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, S., & Ningsih, J. W. (2014). Pendidikan Karakter Mahasiswa: Memberikan Suri Tauladan Terhadap Dosen. *Seminar Nasional Psikologi UMS*, 119–124.
- Aman, S., & N.Yuliana, L. (2014). Pengembangan Model Pendidikan Karakter Sebagai Upaya Peningkatan Personal dan Social Skill Bagi Anak Jalanan di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 20(3), 423–439.
- Astri, H. (2014). Kehidupan Anak Jalanan Di Indonesia: Faktor Penyebab, Tatanan Hidup dan Kerentanan Berperilaku Menyimpang. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 5(2).
- Chusnani, D. (2013). Pendidikan Karakter Melalui Sains. *Jurnal Kebijakan Dan Pengembangan Pendidikan*, 1(1), 9–13.
- Daryanto, & Rahardjo, M. (2012). *Model Pembelajaran Inovatif*. Gava Media.
- Djamarah, S. B., & Zain, A. (2006). *Strategi Belajar Mengajar* (revisi). Rineka Cipta.
- Djudin, T. (2012). Mempelajari Sains, Mengimani Sang Pencipta: Menyisipkan Nilai-Nilai Religius dalam Pembelajaran Sains. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 3(1), 8–14.
- Dryden, G., & Nettervos, J. (2000). *Revolusi Cara Belajar* (I). Kaifa.
- Famularsih, S., & Billah, A. (2014). Pola Pembinaan Keagamaan Anak Jalanan Dalam Membentuk Kepribadian. Mudarrisa. *Jurnal Kajian Pendidikan Islam*, 6(1), 88–113.
- Fibriani, i. D., Sryani, V. A., Meithasari, Y., & Hidayatullah, A. (2020). Paradigma Kesatuan Ilmu Sebagai Basis Pendidikan Karakter. *Pedagogik Jurnal Pendidikan*, 15(2), 10–18.
- Hasibuan, M. (2000). *Proses Belajar Mengajar Ed. VIII*. PT Remaja Rosdakarya.

- Irianti, M., & Haslinda, A. A. (2017). Moving School Berbasis Pendidikan Karakter Pada Anak Jalanan Sebagai Upaya Mewujudkan EFA (Education for All) di Kota Makassar. *Jurnal PENA*, 4(1).
- Kemdiknas. (2010). *Grand Design Pendidikan Karakter (Draft)*. Kemdiknas.
- Khusniati, M. (2012). Pendidikan Karakter Melalui Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(2), 204–210. <https://doi.org/10.28918/jupe.v10i1.354>
- Kusnoto, Y. (2017). Internalisasi Nilai-Nilai Pendidikan Karakter Pada Satuan Pendidikan. *Sosial Horizon: Jurnal Pendidikan Sosial*, 4(2), 247–256.
- Omeri, N. (2015). Pentingnya Pendidikan Karakter Dalam Dunia Pendidikan. *Jurnal Manajer Pendidikan*. *Jurnal Manajer Pendidikan*, 9(3), 464–468.
- Puspitasari, R. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar Melalui E-Modul Pada Pembelajaran Tematik Tema 4 Subtema 3 Kelas 5 Sd*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Rahmania, S. (2017). *Pengembangan Bahan Ajar Kimia Terintegrasi Nilai Spiritual Untuk Kelas XI SMA/MA Semester Genap*. UNIMED.
- Riduwan. (2020). *Rumus dan Data dalam Aplikasi Statistika* (7th ed.). Alfabeta.
- Roostin, E., & Swandhina, M. (2019). Pembelajaran Sains Untuk Anak Usia Dini Dengan Model Pembelajaran Sentra Bahan Alam. *Teknodika*, 17(2), 39. <https://doi.org/10.20961/teknodika.v17i2.34996>
- Sani, R. A., & Kadri, M. (2016). *Sani RA, Kadri M. Pendidikan Karakter: Mengembangkan Karakter Anak yang Islami*. Bumi Aksara.
- Sinetar, M. (2000). *Spiritual intelligence: What we can learn from the early awakening child*. Orbis Books.
- Suparlan. (2021). Penguatan Pendidikan Karakter Dengan Menggunakan Metode IMTAQ Dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan Di Sekolah Dasar/MI. *MASALIQ. Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 1(3), 17–32.
- Tjandraningsih, I., Sasmito, W., Munthe, R., Sp, O., Simandjuntak, A., Tigor, A., Junaidi, C., Putra, N.,

Whitmore, S., & Sudrajat, T. (1996). *Dehumanisasi anak marjinal: berbagai pengalaman pemberdayaan*.

AKATIGA.

- Ulfah, M. (2019). *Strategi Rumah Pintar Bangjo dalam Pengetasan Anak Jalanan di Daerah Pasar Johar Kauman Semarang*. Universitas negeri Semarang.
- Wells, N. M., Myers, B. M., Todd, L. E., Barale, K., Gaolach, B., Ferenz, G., Aitken, M., Henderson, C., Tse, C., Pattison, K., & Taylor, C. (2015). The effects of school gardens on children's science knowledge: a randomized controlled trial of low-income elementary schools. *International Journal of Science Education*, 37(17), 2858–2878.
- Yola, F. (2018). *Dampungan Anak Rentan Jalanan Melalui Program Kesejahteraan Sosial Anak (PKSA) di Yayasan Roasro*. Universitas Sumatera Utara.
- Zaman, B. (2018). Pendidikan Akhlak Pada Anak Jalanan di Surakarta. *Jurnal Inspirasi*, 2(2), 129–146.
- Zayadi. (2011). *Desain Pendidikan Karakter*. Kencana Gramedia Grup.

Lampiran 1

LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA PRAKTIKUM SAINS (BUKLET)

- A. Petunjuk :
1. Beri tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu berilah.
 2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah.
- B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Petunjuk					
1	Petunjuk dinyatakan dengan jelas				
2	Mencantumkan tujuan pembelajaran				
3	Praktikum BUKLET sesuai dengan materi yang diajarkan				
Kelayakan Isi					
1	Keluasan materi				
2	Kedalaman materi				
3	Akurasi fakta				
4	Kebenaran konsep				
5	Kebenaran prinsip atau hukum				
6	Kesesuaian dengan perkembangan ilmu				
7	Akurasi teori				
8	Akurasi prosedur atau metode				
9	Menumbuhkan kreativitas				
10	Menumbuhkan rasa ingin tahu				
11	Mengembangkan kecakapan personal				
12	Mengembangkan kecakapan sosial				
13	Mengembangkan kecakapan akademik				
14	Mendorong untuk mencari informasi lebih lanjut				
15	Menyajikan contoh-contoh konkret dari lingkungan lokal/nasional/regional/internasional				
Prosedur					
1	Urutan kerja				
2	Keterbacaan/bahasa dari prosedur				

Penyajian					
1	Penampilan, warna dan komposisi unsur tata letak harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten				
2	Kesesuaian ilustrasi dengan materi				
3	Keterbacaan/bahasa dari pernyataan				
Rata-rata penilaian					

Diadopsi dari Puspitasari, Ratna. 2021

Keterangan Skala Penilaian :

- Sangat baik : 4 (kualitas baik, mudah dipahami, sangat sesuai dengan konteks penjelasan)
- Baik : 3 (kualitas baik, mudah dipahami, sesuai dengan konteks penjelasan)
- Kurang baik : 2 (kualitas baik, sulit dipahami, perlu disempurnakan konteks penjelasan)
- Tidak baik : 1 (kualitas tidak baik, sulit dipahami, perlu disempurnakan konteks penjelasan)

Hasil Validasi Lembar Kerja Praktikum Sains

	Dapat digunakan tanpa revisi
	Dapat digunakan dengan revisi kecil
	Dapat digunakan dengan revisi besar
	Belum dapat digunakan

C. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Semarang,2021

Validator

(_____)

Lampiran 2

Dengan menggunakan persamaan berikut

$$\text{Skor Nilai} : \frac{\text{Jumlah skor total tiap kriteria}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Maka, skor nilai validasi dari buklet yang digunakan pada kegiatan pengabdian adalah

$$\text{Skor Nilai} : \frac{\text{Jumlah skor total tiap kriteria}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

$$\text{Skor Nilai} : \frac{3,35}{4} \times 100 = 83,69$$

Lampiran 3

ANGKET PENILAIAN DIRI SIKAP RELIGIUS

Petunjuk

1. Bacalah pernyataan yang ada di dalam kolom dengan teliti
2. berilah tanda cek (√) sesuai dengan kondisi dan keadaan kalian sehari-hari

Nama Peserta Didik :

Materi pokok :

Tanggal :

NO	Indikator	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Budi pekerti luhur	Saya berdoa dengan sungguh-sungguh sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran				
2		Saya mengucapkan salam pada saat mengawali dan mengakhiri penyampaian pendapat				
3		Saya semakin bersyukur dan bertambah yakin dengan keberadaan Tuhan setelah mempelajari materi yang diberikan				
4	Sikap sosial yang baik	Saya berusaha memelihara hubungan baik dengan sesama teman sebagai ciptaan Tuhan Yang Maha Esa dengan cara menghargai orang lain, mendengarkan pendapat orang lain dengan seksama, dan suka membantu sesama				

5		Saya berusaha menjaga sikap sopan dan santun seperti sopan saat berbicara, tidak berkata kasar, tidak berperilaku kasar, dan tidak memotong saat teman memberikan pendapat selama pembelajaran berlangsung				
6	Peduli lingkungan	Saya berusaha agar lingkungan belajar saat ini tetap rapi disaat kegiatan berlangsung maupun saat kegiatan sudah selesai				
7		Membuang sampah pada tempatnya perlu dilakukan agar lingkungan tetap bersih dan sehat				
Jumlah						

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Lampiran 4

**LEMBAR OBSERVASI KARAKTER RELIGIUS
PESERTA DIDIK**

Petunjuk :

Lembar ini diisi oleh observan untuk menilai Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

Nama penilai :
 Nama peserta didik yang dinilai :
 Materi :

No	Indikator	Aspek Pengamatan	Skor			
			1	2	3	4
1	Budi pekerti luhur	Berdoa dengan bersungguh-sungguh sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
2		Mengucapkan salam pada saat mengawali dan mengakhiri penyampaian pendapat				
3		Mengungkapkan rasa syukur terhadap Tuhan dengan cara mengucapkan secara lisan atau tulisan, belajar dengan sungguh-sungguh dan bekerjasama dalam kelompok dengan baik				
4	Sikap sosial yang baik	Memelihara hubungan baik dengan sesama teman dan orang-orang sekitar sebagai ciptaan Tuhan Yang Maha Esa dengan cara menghargai orang lain, mendengarkan pendapat orang lain dengan seksama, dan suka membantu sesama				
5		Menjaga sikap sopan dan santun seperti sopan saat berbicara, tidak berkata kasar, tidak berperilaku kasar, dan tidak mengganggu teman selama pembelajaran berlangsung				
6	Peduli lingkungan	Menjaga lingkungan belajar tetap rapi saat belajar, selesai belajar dan nyaman untuk kembali digunakan.				
7		Menjaga lingkungan belajar tetap bersih saat belajar, selesai belajar dan membuang sampah pada tempatnya				
Jumlah Skor						

Aspek yang diamati

No	Aspek Pengamatan
1	Berdoa dengan bersungguh-sungguh sebelum dan sesudah melakukan sesuatu
2	Mengucapkan salam pada saat mengawali dan mengakhiri penyampaian pendapat
3	Mengungkapkan rasa syukur terhadap Tuhan dengan cara mengucapkan secara lisan atau tulisan, belajar dengan sungguh-sungguh dan bekerjasama dalam kelompok dengan baik
4	Memelihara hubungan baik dengan sesama teman dan orang-orang sekitar sebagai ciptaan Tuhan Yang Maha Esa dengan cara menghargai orang lain, mendengarkan pendapat orang lain dengan seksama, dan suka membantu sesama
5	Menjaga sikap sopan dan santun seperti sopan saat berbicara, tidak berkata kasar, tidak berperilaku kasar, dan tidak mengganggu teman selama pembelajaran berlangsung
6	Menjaga lingkungan belajar tetap rapi saat belajar, selesai belajar dan nyaman untuk kembali digunakan.
7	Menjaga lingkungan belajar tetap bersih saat belajar, selesai belajar dan membuang sampah pada tempatnya

Rubrik lembar observasi:

Pernyataan Ke	Penjabaran Skor
1	Skor 1, Jika tidak berdoa Skor 2, Jika berdoa tetapi tidak bersungguh-sungguh Skor 3, Jika berdoa dengan bersungguh-sungguh saat sebelum/sesudah belajar saja Skor 4, Jika bersungguh-sungguh berdoa sebelum dan sesudah belajar
2	Skor 1, Jika tidak mengucapkan salam sama sekali Skor 2, Jika jarang mengucapkan salam Skor 3, Jika mengucapkan salam hanya diawal/diakhir Skor 4, Jika selalu mengucapkan salam diawal dan diakhir
3	Skor 1, Jika semua kriteria tidak memenuhi Skor 2, Jika hanya 1 dari 3 kriteria yang memenuhi Skor 3, Jika hanya 2 dari 3 kriteria yang memenuhi Skor 4, Jika semua kriteria terpenuhi

4	Skor 1, Jika semua kriteria tidak memenuhi Skor 2, Jika hanya 1 dari 3 kriteria yang memenuhi Skor 3, Jika hanya 2 dari 3 kriteria yang memenuhi Skor 4, Jika semua kriteria terpenuhi
5	Skor 1, Jika semua kriteria tidak memenuhi Skor 2, Jika hanya 1 dari 4 kriteria yang memenuhi Skor 3, Jika hanya 2 dari 4 kriteria yang memenuhi Skor 4, Jika kriteria yang memenuhi lebih dari 2
6	Skor 1, Jika semua kriteria tidak memenuhi Skor 2, Jika hanya 1 dari 3 kriteria yang memenuhi Skor 3, Jika hanya 2 dari 3 kriteria yang memenuhi Skor 4, Jika semua kriteria terpenuhi
7	Skor 1, Jika semua kriteria tidak memenuhi Skor 2, Jika hanya 1 dari 3 kriteria yang memenuhi Skor 3, Jika hanya 2 dari 3 kriteria yang memenuhi Skor 4, Jika semua kriteria terpenuhi

Lampiran 5


KISI-KISI LEMBAR SOAL UOS

No	Materi	Indikator	Soal	Key
1	Hukum Archimede s	Budi pekerti luhur	Salah satu kuasa Allah atas benda-benda yang diciptakannya adalah adanya fenomena dimana tidak bertemunya air laut dengan air tawar. Hal ini terjadi dikarenakan adanya a. perbedaan wujud b. perbedaan warna c. perbedaan massa jenis zat d. perbedaan zat	C
2		Sikap sosial yang baik	Berikut ini adalah penerapan hukum archimedes untuk membantu berbagai kegiatan manusia kecuali... a. pembuatan kapal selam b. pembuatan kapal layar c. pembuatan jembatan apung d. pembuatan terowongan bawah laut	D
3		Peduli lingkungan	Sampah plastik yang mengapung di permukaan air dimana dapat menyebabkan air pada sungai menjadi kotor dan kurangnya kebersihan pada lingkungan merupakan contoh dari ... a. hukum pascal b. hukum archimedes c. hukum newton d. hukum hidrostatis	B
4	Sistem Pernapasan Manusia	Budi pekerti luhur	Salah satu yang harus kita syukuri dimana dalam prosesnya banyak sekali melibatkan organ seperti hidung, faring, laring dan trakea adalah adanya ... pada manusia a. sistem pernafasan b. sistem rangka c. sistem sekresi d. sistem pencernaan	A

5		Sikap sosial yang baik	Berikut ini yang merupakan bukti bahwasannya Allah menciptakan sistem pernafasan begitu detail pada setiap bagian beserta fungsinya adalah a. proses pernafasan yang menyebabkan tulang rusuk naik turun b. masuknya udara ke paru-paru kanan dan kiri melalui saluran pernafasan c. jumlah bronkiolus yang ada sesuai dengan jumlah lobus pada paru-paru d. adanya rambut hidung untuk menyaring partikel debu yang akan masuk ke paru-paru	D
6			Tidak merokok, menghindari polusi udara dan rajin membersihkan diri merupakan beberapa upaya yang dapat kita lakukan agar terhindar dari penyakit berikut, kecuali ... a. radang tenggorokan b. bronkitis c. mata rabun d. pilek	C
7		Peduli lingkungan	Salah satu cara yang dapat kita lakukan sebagai wujud rasa syukur atas nikmat yang telah Allah berikan berupa banyaknya ketersediaan oksigen di bumi adalah a. membuang sampah di sungai b. menebang pohon c. membersihkan lingkungan d. merusak taman	C
8	Sifat dan Perubahan Wujud Benda	Budi pekerti luhur	Allah menciptakan benda-benda di bumi lengkap dengan fungsinya dan dengan kehendakNya, benda-benda tersebut dapat berubah wujud yang memberikan manfaat bagi manusia. Salah satu prinsip	A

			<p>perubahan zat yang dimanfaatkan tersebut adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> pencairan besi pada suhu tertentu agar mudah dibentuk sesuai kebutuhan pembakaran kayu bakar menjadi arang sayur membusuk petasan yang meledak 	
9		Sikap sosial yang baik	<p>Salah satu kegiatan yang dapat dilakukan secara individu ataupun bersama-sama dimana melibatkan adanya proses perubahan wujud pada zat dari cair ke padat adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> membuat es krim membakar sampah meniup balon mencairkan es 	
10		Peduli lingkungan	<p>Menyusutnya es di Puncak Jayawijaya, Papua akibat adanya pemanasan global di bumi disebabkan karena sebagian besar es tersebut berubah wujud dari</p> <ol style="list-style-type: none"> cair ke padat padat ke cair padat ke gas cair ke gas 	B

Lampiran 6

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Jalan Walisongo Nomor 3-5 Semarang 50185
Telepon: (024) 7601292 Email: lp2m@walisongo.ac.id

Nomor : B-1235/Un.08/L1/TA.01.01/09/2021 15 September 2021
Lampiran :-
Perihal : *Permohonan Izin Pengabdian Masyarakat*

Kepada Yth:
Koordinator Rumah Pintar Bangjo
di Jl. Jembawan Raya No.8, Kota Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Bersama ini kami beritahukan dengan hormat, bahwa Dosen UIN Walisongo Semarang akan mengadakan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan oleh Tim peneliti:

1. Nama	: Dr. Ismail, M. Ag.
NIP	: 197110211997031002
Pangkat/Gol.Ruang	: Pembina Utama Muda (IV/c)
Jabatan	: Dosen/Ketua Tim Peneliti
2. Nama	: Nur Alawiyah, M. Pd.
NIP	: 199103052019032026
Pangkat/Gol.Ruang	: Penata Muda Tk. I (III/b)
Jabatan	: Dosen/Anggota Tim Peneliti
3. Nama	: Sri Rahmania, M. Pd.
NIP	: 199301162019032017
Pangkat/Gol.Ruang	: Penata Muda Tk. I (III/b)
Jabatan	: Dosen/Anggota Tim Peneliti


Adapun judul pengabdian masyarakat adalah : **PENGUATAN KARAKTER RELIGIUS MELALUI PEMBELAJARAN SAINS BERBASIS UNITY OF SCIENCES (UOS) PADA ANAK RENTAN DAMPINGAN RUMAH PINTAR BANGJO.**

Penelitian tersebut dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tempat Penelitian	: Koordinator Rumah Pintar Bangjo di Jl. Jembawan Raya No.8, Kota Semarang
2. Waktu Penelitian	: 1 - 15 Oktober 2021

Demikian Surat Pengantar kami buat, atas bantuan dan perhatiannya kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.


AKHMAD ARIF JUNAIK

Tembusan:
Rektor UIN Walisongo Semarang

Lampiran 7

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

A. Identitas Lembaga

Nama Lembaga : Rumah Pintar Bang Jo
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Alokasi Waktu : 90 menit

B. Tujuan Pembelajaran

1. Anak dampingan Rumah Pintar Bangjo dapat memahami materi hukum Archimedes, sistem pernapasan manusia, dan sifat dan perubahan wujud benda.
2. Anak dampingan Rumah Pintar Bangjo dapat melakukan percobaan sederhana terkait materi hukum Archimedes, sistem pernapasan manusia, dan sifat dan perubahan wujud benda.
3. Anak dampingan Rumah Pintar Bangjo dapat menunjukkan sikap budi pekerti luhur, sikap sosial yang baik, dan peduli lingkungan saat proses pembelajaran berlangsung.

C. Materi Pembelajaran

Ilmu Pengetahuan Alam : Hukum Archimedes, Sistem Pernapasasn Manusia, dan Sifat dan Perubahan Wujud zat

D. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran	: Saintifik (Mengamati, Menanya, Mengumpulkan Informasi/ Eksperimen, Mengasosiasi/Menalar dan Mengkomunikasikan)
-------------------------	--

Metode Pembelajaran	: Ceramah Interaktif, Tanya jawab
Model Pembelajaran	: Discovery Learning

E. Media dan Alat Pembelajaran

Media Pembelajaran	: Booklet Pembelajaran, Card bergambar
--------------------	---

F. Langkah-Langkah Pembelajaran

PERTEMUAN I

No	Kegiatan Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
1.	Kegiatan Awal	<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anak dampingan Rumpin dikondisikan untuk duduk di tikar tempat akan dilakukan pembelajaran. 2. Pendamping membuka pembelajaran dengan salam. 3. Anak dampingan Rumpin memimpin do'a bersama agar 	10 Menit

		<p>dipermudah dalam dalam memahami pelajaran dan mendapat Ilmu yang barokah.</p> <p>4. Pendamping menanyakan kabar dan kesiapan anak dampingan Rumpin untuk belajar.</p> <p>5. Pendamping dan anak dampingan Rumpin saling memperkenalkan diri secara bergantian.</p> <p>Apersepsi</p> <p>1. Pendamping memberikan apersepsi dengan meminta anak-anak untuk bernapas. Kemudian mengamati pergerakan dada mereka. Selain itu juga dijelaskan</p>	
--	--	--	--

		<p>bahwa bernapas merupakan nikmat dari Allah SWT. Yang patut untuk di syukuri.</p> <p>2. Pendamping juga memberikan apersepsi kepada anak-anak untuk memperhatikan perahu kertas yang terapung di atas permukaan air.</p> <p>3. Untuk materi perubahan wujud zat, pendamping memberikan apersepsi berupa contoh es teh dengan memberikan pertanyaan “mengapa es batu yang berada di dalam es the</p>	
--	--	---	--

		<p>lama-kelamaan menghilang?”</p> <p>Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendamping menjelaskan manfaat dari apa yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari 2. Pendamping menyampaikan kepada anak-anak untuk aktif bertanya jika ada materi yang kurang dipahami. 	
2.	Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anak dampingan Rumpin menyimak penjelasan pengantar terkait materi yang dipelajari. 2. Pendamping memberikan penjelasan terkait hukum Archimedes yang diintegrasikan 	70 Menit

		<p>dengan Q.S. Ar-Rahman ayat 19-20. Yakni tentang kekuasaan Allah SWT. Terhadap benda-benda yang diciptakannya.</p> <p>3. Pendamping memberikan penjelasan terkait alat pernapasan manusia yang diintegrasikan dengan Q.S. Al-An'am ayat 101. Yakni tentang kedetilan Allah SWT. Dalam menciptakan suatu hal dari fungsi hingga manfaatnya.</p> <p>4. Pendamping memberikan penjelasan terkait sifat benda dan perubahan wujud zat dengan memberikan</p>	
--	--	---	--

		<p>contoh nyata yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>5. Pendamping memberikan gambar terkait materi yang dipelajari.</p> <p>Menanya Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh anak dampingan Rumpin diharapkan menimbulkan pertanyaan, misalnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apa yang membedakan pernapasan dada dan pernapasan perut? 2. Kenapa terdapat benda yang terapung, melayang, dan tenggelam di air? 3. Mengapa ketika mendidihkan air 	
--	--	--	--

		<p>dan dibiarkan , lama kelamaan air menjadi habis?</p> <p>Mengorganisasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anak dampingan Rumpin dibagi menjadi 2 kelompok. 2. Tiap kelompok dibimbing oleh dua pendamping untuk mempelajari lebih lanjut terkait materi yang dipelajari. <p>Mengumpulkan informasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendamping memberikan kartu bergambar, kemudian anak-anak memberikan penjelasan terkait gambar yang diberikan oleh pendamping. <p>Mengasosiasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anak dampingan Rumpin diberi 	
--	--	---	--

		<p>motivasi oleh pendamping untuk memberikan penjelasan yang sesuai dengan gambar yang ada dikartu</p> <p>2. Pendamping memberikan motivasi untuk menjaga dan bertanggung jawab terhadap apa yang diberikan Allah SWT. Seperti menjaga kesehatan alat pernapasan.</p> <p>Mengkomunikasi</p> <p>1. Bebrapa anak dampuan Rumpin menyampaikan kesimpulan terkait materi yang telah dipelajari</p> <p>2. Pendamping memberikan penguatan serta menjelaskan beberapa</p>	
--	--	--	--

		praktikum yang akan dilaksanakan terkait materi yang dipelajari.	
3.	Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendamping menyampaikan hikmah dari materi yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. 2. Pendamping memberikan reward pada anak dampingan Rumpin yang aktif selama proses pembelajaran berlangsung. 3. Pendamping mengajak anak-anak untuk berdoa bersama se usai belajar. 4. Pendamping mengucapkan salam penutup. 	10 Menit

PERTEMUAN II
Praktikum HUKUM Archimedes

No	Kegiatan Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
1.	Kegiatan Awal	<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anak dampingan Rumpin dikondisikan untuk duduk di tikar tempat akan dilakukan pembelajaran. 2. Pendamping membuka pembelajaran dengan salam. 3. Anak dampingan Rumpin memimpin do'a bersama agar dipermudah dalam dalam memahami pelajaran dan mendapat lmu yang barokah. 4. Pendamping menanyakan kabar dan kesiapan anak dampingan 	10 Menit

		<p>Rumpin untuk belajar.</p> <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendamping memberikan pendahuluan terkait dengan materi praktikum, yakni tentang hukum Archimedes. <p>Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendamping menjelaskan manfaat dari apa yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari 2. Pendamping menyampaikan kepada anak-anak untuk aktif bertanya, terampil, teliti, dan bertanggung jawab terkait dengan praktikum 	
--	--	--	--

		yang dilakukan.	
2.	Kegiatan Inti	<p>Alat dan Bahan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Botol 2. Baterai 3. Serbuk Soda 4. Minyak Goreng 5. Air 6. Pewarna makanan <p>Cara Kerja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siapkan alat dan bahan 2. Isi 1/3 botol dengan air 3. Berikan/masukan pewarna makanan 4. Masukkan minyak goreng lebih banyak dari pada air 5. Masukkan serbuk soda perlahan-lahan hingga banyak, amatilah sejenak 	70 Menit

		6. Agar terlihat jelas sinari botol dengan baterai/ Senter	
3.	Penutup	5. Pendamping menyampaikan hikmah dari materi yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. 6. Pendamping memberikan reward pada anak dampingan Rumpin yang aktif selama proses pembelajaran berlangsung. 7. Pendamping mengajak anak-anak untuk berdoa bersama sesuai belajar. 8. Pendamping mengucapkan salam penutup.	10 Menit

PERTEMUAN III

Praktikum Sistem Pernapasan Manusia

No	Kegiatan Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
1.	Kegiatan Awal	Pendahuluan 1. Anak dampingan Rumpin dikondisikan untuk duduk di tikar tempat akan dilakukan pembelajaran. 2. Pendamping membuka pembelajaran dengan salam. 3. Anak dampingan Rumpin memimpin do'a bersama agar dipermudah dalam dalam memahami pelajaran dan mendapat lmu yang barokah. 4. Pendamping menanyakan kabar dan	10 Menit

		<p>kesiapan anak dampingan Rumpin untuk belajar.</p> <p>Apersepsi</p> <p>1. Pendamping memberikan pendahuluan terkait dengan materi praktikum, yakni tentang Sistem Pernapasan Manusia.</p> <p>Motivasi</p> <p>1. Pendamping menjelaskan manfaat dari apa yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>2. Pendamping menyampaikan kepada anak-anak untuk aktif bertanya, terampil, teliti, dan bertanggung jawab terkait</p>	
--	--	--	--

		dengan praktikum yang dilakukan.	
2.	Kegiatan Inti	<p>Alat dan Bahan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Botol minum bekas 2. Balon 2 buah 3. Sedotan 4. Karet gelang dan isolatif 5. gunting / cutter <p>Cara Kerja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah semua bahan tersedia lubangi tutup botol. Masukkan sedotan ke tutup botol yang sudah di beri lubang. 2. Ikatlah satu buah balon pada bolpoin yang berada di dalam tutup botol. 3. Ambil botol bekas kemudian 	70 Menit

		<p>potong bagian bawahnya. Tutup bagian bawah botol yang dipotong dengan balon yang sudah disiapkan.</p> <p>4. Rekatkan dengan isolatif pada balon yang digunakan untuk menutup botol supaya kuat.</p> <p>5. Alat peraga siap dipergunakan</p>	
3.	Penutup	<p>1. Pendamping menyampaikan hikmah dari materi yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>2. Pendamping memberikan reward pada anak dampingan Rumpin yang</p>	10 Menit

		<p>aktif selama proses pembelajaran berlangsung.</p> <p>3. Pendamping mengajak anak-anak untuk berdoa bersama sesuai belajar.</p> <p>4. Pendamping mengucapkan salam penutup.</p>	
--	--	---	--

PERTEMUAN IV

Praktikum Sifat dan Perubahan Wujud Zat

No	Kegiatan Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
1.	Kegiatan Awal	<p>Pendahuluan</p> <p>1. Anak dampingan Rumpin dikondisikan untuk duduk di tikar tempat akan dilakukan pembelajaran.</p> <p>2. Pendamping membuka pembelajaran dengan salam.</p>	10 Menit

		<p>3. Anak dampingan Rumpin memimpin do'a bersama agar dipermudah dalam dalam memahami pelajaran dan mendapat lmu yang barokah.</p> <p>4. Pendamping menanyakan kabar dan kesiapan anak dampingan Rumpin untuk belajar.</p> <p>Apersepsi</p> <p>1. Pendamping memberikan pendahuluan terkait dengan materi praktikum, yakni tentang Sifat dan Perubahan Wujud Zat.</p> <p>Motivasi</p> <p>1. Pendamping menjelaskan manfaat dari</p>	
--	--	--	--

		<p>apa yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>2. Pendamping menyampaikan kepada anak-anak untuk aktif bertanya, terampil, teliti, dan bertanggung jawab terkait dengan praktikum yang dilakukan.</p>	
2.	Kegiatan Inti	<p>Alat dan Bahan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Susu cair rasa apa saja 2. 1 kantong plastik berukuran kecil 3. es batu 4. cangkir garam 5. 1 kantong plastik klep berukuran besar <p>Cara Kerja</p>	70 Menit

		<ol style="list-style-type: none">1. Tuangkan susu ke dalam plastik klep kecil2. tutup plastik dengan rapat.3. Masukkan es dan garam ke dalam kantong besar. Masukkan kantong kecil ke dalam kantong besar, benamkan ke dalam es hingga sebagian dari plastik tertutup es4. Tutup dan segellah kantong besar, dan mulailah mengocok ke depan dan belakang, ke atas dan bawah.	
--	--	--	--

		<p>Teruslah mengocok selama sekitar 15 menit.</p> <p>5. Setelah 15 menit, buka kantong dan ice cream pun segera dapat dinikmati</p>	
3.	Penutup	<p>1. Pendamping menyampaikan hikmah dari materi yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>2. Pendamping memberikan reward pada anak dampingan Rumpin yang aktif selama proses pembelajaran berlangsung.</p> <p>3. Pendamping mengajak anak-anak untuk berdoa</p>	10 Menit

		bersama se usai belajar. 4. Pendamping mengucapkan salam penutup.	
--	--	--	--

Lampiran 8
Buklet yang Digunakan Selama Proses Pembelajaran Sains
Berbasis *Unity Of Sciences* (UOS)

Karya Pengabdian

2021

FUN SCIENCE

Pembelajaran IPA Berbasis Unity of Sciences



Oleh :
Dr. Ismail, M.Ag
Nur Alawiyah, M.Pd
Sri Rahmania, M.Pd



Daftar Isi

Kata Pengantar.....	1
Daftar Isi.....	2
Hukum Archimedes	3
Praktikum Membuat Lampu Lava.....	5
Sistem Pernapasan Manusia.....	6
Praktikum Membuat Alat Peraga Sistem Penapasan Manusia.....	14
Sifat dan Perubahan Wujud Benda	15
Praktikum Membuat Es krim	19
Daftar Pustaka.....	20



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penyusun panjatkan ke hadirat Allah SWT, Ar-Rabb semesta alam. Karena atas rahmat-Nya penyusun dapat menyelesaikan penyusunan Bahan Ajar Fun Science: Pembelajaran IPA Berbasis *Unity of Sciences*.

Pendesainan bahan ajar Fun Science: Pembelajaran IPA Berbasis *Unity of Sciences* ini digunakan sebagai buku pendamping pembelajaran sains yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Bahan ajar Fun Science: Pembelajaran IPA Berbasis *Unity of Sciences* merupakan bahan ajar yang dikemas dengan menarik dengan nilai-nilai yang diintegrasikan pada keislaman sebagai salah satu upaya pembentukan karakter religious pada anak. Pada bahan ajar ini juga disertai dengan panduan kegiatan praktikum untuk melatih kegiatan psikomotorik pada anak.

Segala kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk perbaikan bahan ajar ini. Semoga bahan ajar Fun Science: Pembelajaran IPA Berbasis *Unity of Sciences* dapat memberikan manfaat bagi sesama.

Semarang, September 2021

Penulis



Hukum Archimedes

Pendahuluan

Pernahkah kalian meletakkan perahu kertas di atas air??? Mengapa perahu itu tidak tenggelam??



Bunyi Hukum Archimedes

Suatu benda yang tercelup sebagian atau menyeluruh dalam fluida/zat cair, maka benda tersebut akan menerima dorongan gaya ke atas atau apung sebesar berat zat cair yang dipindahkannya.



Dalam Q.S. Ar-Rahman ayat 19-20 yang memiliki arti "Dia membiarkan dua lautan mengalir yang keduanya kemudian bertemu. Antara keduanya ada batas yang tidak dilampai masing-masing".

Pada ayat tersebut terlihat bahwa Allah memiliki kuasa atas benda-benda yang diciptakannya, termasuk tentang pencampuran dan pemisahannya.



Penerapan Hukum Archimedes

Penerapan hukum archimedes dapat ditemukan dalam kegiatan sehari-hari. Salah satu seperti mengapungkan bola dalam ember berisi air merupakan salah satu penerapan hukum archimedes yang tanda kita sadari terjadi dalam kehidupan kita.

Proses terapungnya bola tersebut dikarenakan massa jenis bola lebih kecil dari massa jenis air. Sebaliknya, jika massa jenis benda lebih besar dari pada air, maka benda tersebut akan tenggelam. Contohnya ketika kita memasukkan koin pada botol yang berisi air. Uang koin tersebut akan tenggelam karena massa jenisnya lebih besar daripada massa jenis air.

Selain itu, hukum archimedes juga digunakan untuk membantu berbagai kegiatan manusia. Salah satunya ditemukan pada balon udara, kapal selam, kapal layar, hidrometer, dan jembatan apung atau jembatan ponton. Dalam pelaksanaannya, kegiatan tersebut memanfaatkan hukum archimede yaitu memanfaatkan adanya gaya keatas yang timbul akibat adanya perbedaan massa jenis zat.



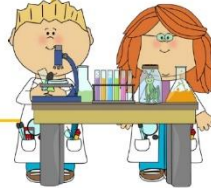


Praktikum 1

Membuat Lampu Lava Sederhana

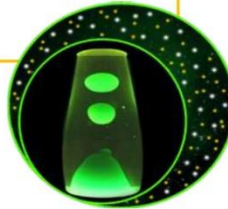
Alat dan Bahan

1. Botol
2. Baterai
3. Serbuk soda
4. Minyak goreng
5. Air
6. Pewarna makanan (sesuai selera)



Cara Pembuatan

1. Siapkan alat dan bahan
2. Isi $\frac{1}{3}$ botol dengan air
3. Berikan/ masukan pewarna makanan
4. Masukkan minyak goreng lebih banyak dari pada air
5. Masukkan serbuk soda perlahan-lahan hingga banyak, amatilah sejenak
6. Agar terlihat jelas sinari botol dengan baterai/ Senter





Sistem Pernapasan Manusia

Pendahuluan

Pernahkah kalian memperhatikan pada bagian dada kalian mengalami aktivitas naik turun saat menghirup udara??



Proses naik dan turunnya rongga dada kalian adalah bagian dari aktivitas bernafas. Bagaimana sistem pernapasan pada manusia??? Yuk belajar bersama ...

Cara bernafasnya manusia adalah dengan menghirup udara dan mengeluarkan kembali udara yang dihirupnya tersebut. Proses pernafasan tersebut berlangsung secara otomatis dan juga secara terus menerus.

Udara yang kita hirup untuk proses pernafasan kita mengandung O_2 (Oksigen). Gas tersebut dipakai untuk membakar sari-sari makanan. Proses pembakaran sari makanan tersebut berlangsung di dalam setiap sel dan mempunyai tujuan untuk menghasilkan energi.



Sumber: Google Image



1. Hidung

Hidung merupakan organ pernapasan yang langsung berhubungan dengan udara luar. Hidung dilengkapi dengan bulu- bulu hidung, indra pembau, selaput lendir, dan konka.

Rambut- rambut hidung berfungsi untuk menyaring partikel debu atau kotoran yang masuk bersama udara. Indra pembau merupakan sel- sel yang peka terhadap bau, sehingga zat- zat yang berbahaya dan berbau tidak sedap tidak terhirup. Selaput lendir sebagai perangkap benda asing yang masuk terhirup saat bernapas. Konka mempunyai banyak kapiler darah yang berfungsi menyamakan suhu udara yang terhirup dari luar dengan suhu tubuh atau menghangatkan udara yang masuk kedalam paru- paru.

2. Faring

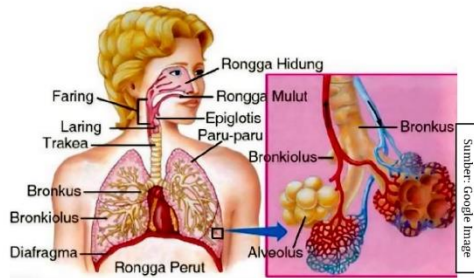
Udara yang hangat dan lembab dari rongga hidung selanjutnya masuk ke faring. Faring merupakan hulu kerongkongan yang merupakan percabangan dua saluran, yaitu saluran pernapasan (nasofarings) pada bagian depan dan saluran pencernaan (orofarings) bagian belakang. Pangkal tenggorok terdiri atas katup (epiglottis) dan keping tulan rawan yang membentuk jakun. Pada bagian jakun terdapat pita suara (pita vocalis). Masuknya udara melalui faring akan menyebabkan pita suara bergetar dan terdengar sebagai suara.



Bernafas merupakan aktivitas penting yang perlu kita syukuri. Seringkali kita lupa menyadari banyaknya ketersediaan Oksigen di bumi yang disediakan oleh Allah SWT untuk dihirup sehingga kita dapat bernafas dengan baik. Oleh karena itu, sudah sepatutnya kita bersyukur atas nikmat Allah dengan menjaga kebersihan lingkungan agar ketersediaan oksigen tetap melimpah untuk generasi ke depannya.

Alat Pernapasan Manusia

Organ pernapasan pada manusia terdiri atas hidung, pangkal tenggorok (*faring*), Laring, batang tenggorok (*trakea*), cabang batang tenggorok (*bronkus*), anak cabang batang tenggorok (*bronkiolus*), Alveolus. Organ-organ pernapasan tersebut bekerja dalam suatu sistem yang disebut sistem pernapasan.



Gambar Bagian Sistem Pernapasan pada Manusia



3. Laring

Laring disebut juga pangkal tenggorokan dan ruang suara. Tersusun dari tulang-tulang rawan yang membentuk jakun. Laring sebagai penghubung antara faring dan trakea. Pada laring terdapat selaput suara disebut pita suara.

Pada laring terdapat katup epiglottis yang berfungsi untuk mengatur makanan dan udara masuk. Cara kerja epiglottis yaitu pada saat kita menelan makanan maka epiglottis akan menutup saluran udara (tenggorokan) dan pada saat kita menghirup udara maka epiglottis akan menutup saluran makanan (kerongkongan)

4. Trakea

Udara yang telah masuk ke saluran pernapasan (nesofaring) selanjutnya masuk ke batang tenggorok (trakea). Batang tenggorok berfungsi untuk menyediakan tempat bagi udara yang dibawa masuk dan udara yang akan dikeluarkan.

Batang tenggorok bersifat kaku dan terbuka yang panjangnya sekitar 10 cm. Dindingnya tersusun dari cincin-cincin tulang rawan dan selaput lendir yang terdiri atas jaringan *epitelium bersilia*. Fungsi silia pada dinding trakea untuk menyaring benda-benda asing yang masuk ke dalam saluran pernapasan. Batang tenggorok bercabang menjadi dua. Percabangan batang tenggorok disebut *broncus*. Yang masing-masing cabang memasuki paru-paru kanan dan paru-paru kiri.



5. Bronkus

Struktur bronkus hampir sama dengan trakea, tapi lebih sempit. Bentuk tulang rawan bronkus tidak teratur berselang seling dengan otot. Di dalam paru-paru, bronkus bercabang-cabang lagi menjadi bronkiolus.

6. Bronkiolus

Bronkiolus merupakan percabangan dari bronkus, jumlah dari bronkiolus sesuai dengan jumlah lobus pada paru-paru.

Paru-paru bagian kanan memiliki 3 lobus. Jumlah bronkiolus pada paru-paru kanan sebanyak tiga buah. Paru-paru bagian kiri memiliki 2 lobus. Jadi jumlah bronkiolus pada paru-paru kiri sebanyak 2 buah. Pada ujung-ujung bronkiolus terdapat gelembung-gelembung yang sangat kecil dan ber dinding tipis yang disebut **alveolus (jamak = alveoli)**. Alveolus tersebut hanya dapat dilihat dengan menggunakan mikroskop.

7. Alveolus

Terdapat di ujung akhir bronkiolus berupa kantong kecil yang salah satu sisinya terbuka. Dinding alveolus tersusun dari satu lapis sel yang lembab dan tipis. Struktur yang demikian memudahkan molekul-molekul gas melaluinya. Dinding alveolus berbatasan dengan pembuluh kapiler darah untuk difusi gas pernapasan. Adanya gelembung-gelembung alveolus memungkinkan pertambahan luas permukaan difusi dari paru-paru. Luas permukaan alveolus 100 kali luas permukaan tubuh manusia. Besarnya luas permukaan seluruh alveolus dalam paru-paru menyebabkan penyerapan oksigen lebih efisien.



.....وَحَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ وَهُوَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ

Artinya : "Dia menciptakan segala sesuatu; dan Dia mengetahui segala sesuatu". (Q.S. Al-An'am ayat 101)

Dari ayat di atas bisa diketahui bahwa sesungguhnya Allah SWT sebelum menciptakan suatu hal telah mempertimbangkan segalanya, mulai dari fungsi dan manfaatnya. Begitu juga dengan sistem pernapasan pada manusia, Allah menciptakan dengan begitu detail pada setiap bagian beserta fungsinya.



Proses Pernapasan

Terdapat 2 proses bernapas, yaitu menarik napas (inspirasi) dan mengeluarkan napas (ekspirasi). Berdasarkan pada cara masuknya udara ke dalam paru-paru, maka proses pernapasan bisa dikelompokkan menjadi dua macam yaitu pernapasan dada dan pernapasan perut.



1. Pernapasan Dada

Pada saat menarik napas, otot tulang rusuk naik ke atas, tulang dada naik ke atas dan ke depan. Rongga dada membesar, paru-paru berkembang sehingga udara akan masuk ke dalam paru-paru. diafragma akan mendatar dikarenakan memendeknya otot.

Pada saat menghembuskan napas, maka otot tulang rusuk sebelah luar akan mengendur. Rongga dada mengecil sehingga udara keluar, dan diafragma kembali ke dalam keadaan semula, yaitu berbentuk cembung.

2. Pernapasan Perut

Pada saat menarik napas, Otot tulang rusuk sebelah luar & diafragma akan berkontraksi lebih kuat. Rongga dada membesar, isi rongga perut tertekan, dan tekanan di dalam rongga dada mengecil. Kemudian, udara masuk ke dalam paru-paru.

Pada saat menghembuskan napas, otot tulang rusuk sebelah dalam berkerut. Otot berkerut menekan diafragma. Rongga dada mengecil. Sehingga udara dalam paru-paru keluar.



Gangguan Pada Alat Pernapasan Manusia

Semakin bagus pernapasan yang kita lakukan, maka semakin sehat tubuh kita. Oleh sebab itu, kita harus melakukan kegiatan pernapasan sebaik mungkin. Penyakit yang menyerang alat pernapasan manusia misalnya, TBC (tuberculosis) yang disebabkan oleh virus tuberculosis, penyakit asma yang disebabkan tersumbatnya saluran pernapasan, radang tenggorokan, batuk bronkitis, dan pilek.

Udara yang kualitasnya rendah dapat menyebabkan penyakit pada alat pernapasan. Selain itu, kebiasaan merokok dapat juga meningkatkan risiko terjadinya penyakit-penyakit tersebut. Udara yang kotor selain mengandung zat-zat kimia yang berbahaya juga mengandung kuman-kuman penyakit. Udara yang kotor disebabkan oleh karena polusi udara



Nah... teman-teman dalam Islam juga mengajarkan kita untuk menjaga kesehatan dan kebersihan. Kita seharusnya menjaga apa yang telah di anugerahkan oleh Allah SWT agar terhindar dari gangguan dan penyakit.

Maka...yuk jaga diri kita dengan berusaha berlaku bersih dengan sering mencuci tangan, membersihkan diri, dll.

**Praktikum 2****Membuat Alat Peraga Paru-Paru Dari Botol Bekas****Alat dan Bahan**

1. Botol minum bekas
2. Balon 2 buah
3. Sedotan
4. Karet gelang dan isolatif
5. gunting / cutter

**Cara Pembuatan**

1. Setelah semua bahan tersedia lubangi tutup botol. Masukkan sedotan ke tutup botol yang sudah di beri lubang.
2. Ikatlah satu buah balon pada bolpoin yang berada di dalam tutup botol.
3. Ambil botol bekas kemudian potong bagian bawahnya. Tutup bagian bawah botol yang dipotong dengan balon yang sudah disiapkan.
4. Rekatkan dengan isolatif pada balon yang digunakan untuk menutup botol supaya kuat.
5. Alat peraga siap dipergunakan





Sifat dan Perubahan Wujud Benda

Pendahuluan



Mengapa es batu ketika kita dibiarkan pada suhu ruang, lama kelamaan akan meleleh?



Sifat Benda

Terdapat beberapa kriteria dari masing-masing wujud zat yang berbeda yaitu Cair, Padat, dan juga Gas.

1. Zat Padat

Zat Padat merupakan suatu zat atau benda yang mempunyai bentuk serta volume yang tetap.



Sumber: Google Image

**Ciri-ciri Zat Padat**

- Memiliki susunan partikel yang cukup rapat dan juga teratur.
- Gaya tarik menarik yang terjadi antar partikel sangat kuat.
- Gerak yang terjadi antar partikel sangat terbatas hanya bergetar saja.
- Memiliki bentuk dan volume yang tetap

2. Zat Cair

suatu zat atau benda yang mempunyai volume tetap namun bentuknya dapat berubah-ubah sesuai dengan tempat atau wadah yang digunakan untuk meletakkan zat ini.



Sumber: Google Image

Ciri-ciri Zat Cair

- Memiliki susunan partikel yang kurang rapat dan juga kurang teratur.
- Gaya tarik menarik yang terjadi antar partikel cukup lemah.
- Terdapat gerak partikel yang terbatas,
- Bentuk zatnya menyesuaikan wadah atau tempat untuk meletakkan zat tersebut.
- Memiliki volume yang tetap



3. Zat Gas

zat atau benda yang mempunyai volume serta bentuk yang selalu berubah-ubah sesuai dengan tempat ataupun wadahnya.



Sumber: Google Image

Ciri-ciri Zat Gas

- Memiliki susunan partikel yang sangat longgar dan juga tidak teratur.
- Gaya tarik menarik yang terjadi antar partikel sangat lemah.
- Gerak yang terjadi antar partikel sangat bebas.
- Bentuknya dapat berubah-ubah sesuai dengan wadahnya.
- Memiliki volume yang berubah dan tidak tetap.



Selain Allah SWT. begitu rinci menciptakan benda-benda di bumi lengkap dengan fungsinya, dengan kehendakNya pula benda-benda tersebut dapat berubah wujud yang memberikan manfaat bagi manusia pula. Contohnya, perubahan air yang berupa cairan menjadi sebinggak es yang dapat kita campurkan dalam minuman sehingga menjadi lebih segar, juga dapat digunakan sebagai pengawet.



Jenis- Jenis Perubahan Wujud Pada Zat

1. Perubahan Kimia

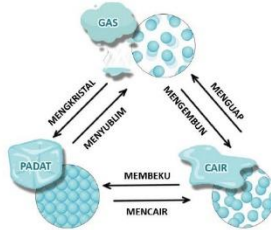
Sebuah perubahan yang terjadi pada suatu zat atau pun benda dan menghasilkan zat baru. Misalnya seperti Sayuran yang membusuk, pembakaran, petasan yang meledak, dan juga fermentasi



Sumber: Google Image

2. Perubahan Fisika

Perubahan yang terjadi pada suatu zat atau benda yang tidak menghasilkan zat baru. Sebab, yang berubah hanya wujud dan bentuknya saja. Contoh dalam kehidupan sehari-hari yaitu Es yang mencair, gula yang dilarutkan kedalam teh, air yang membeku dan masih banyak lagi lainnya.

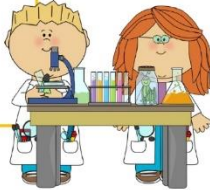


Sumber: Google Image

Sumber: Google Image/ Ruang Guru

**Praktikum 3****Membuat Es Krim****Alat dan Bahan**

1. Susu cair rasa apa saja
2. 1 kantong plastik berukuran kecil
3. es batu
4. cangkir garam
5. 1 kantong plastik klep berukuran besar

**Cara Pembuatan**

1. Tuangkan susu ke dalam plastik klep kecil
2. tutup plastik dengan rapat.
3. Masukkan es dan garam ke dalam kantong besar. Masukkan kantong kecil ke dalam kantong besar, benamkan ke dalam es hingga sebagian dari plastik tertutup es
4. Tutup dan segellah kantong besar, dan mulailah mengocok ke depan dan belakang, ke atas dan bawah. Teruslah mengocok selama sekitar 15 menit.
5. Setelah 15 menit, buka kantong dan ice cream pun segera dapat dinikmati





Daftar Pustaka

- Priyono & Sayekti, T. 2015. *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SD/MI kelas 5*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.
- Kusumawati, H. 2017. *Udara Bersih Bagi Kesehatan: Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- <https://tulipalba17.blogspot.com/2016/11/lampu-lava-sederhana.html> diakses pada tanggal 27 September 2021
- <https://risalahmuslim.id/quran/al-an-aam/6-101/> diakses pada tanggal 27 september 2021
- <https://tafsirq.com/> diakses pada tanggal 27 September 2021
- <https://percobaanipa.blogspot.com/> diakses pada tanggal 27 September 2021

Lampiran 10

Dokumentasi Kegiatan



Pengisian Angket Penilaian Diri dan Soal Pretest



Kegiatan pada pertemuan pertama



Kegiatan pada pertemuan Kedua



Kegiatan pada pertemuan Ketiga



Kegiatan pada pertemuan Keempat



Pengisian angket penilaian diri dan test postest

Lampiran 11

PROFIL GOOGLE SCHOLAR

scholar.google.co.id/citations?user=UgR0ZHMMAAAAIBN&hl=id

Google Cendekia

Ismail SM 30/11

Dosen Pendidikan Islam, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
Email yang diverifikasi di walisongo.ac.id
Pendidikan Islam PAUD

Dikutip oleh **LIHAT SEMUA**

	Semua	Sejak 2016
Kutipan	1742	1083
indeks-h	12	11
indeks-i10	15	11

JUDUL	DIKUTIP OLEH	TAHUN
Strategi Pembelajaran Agama Islam Berbasis PAIKEM (Pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan) SRI Ismail, SRI Idris, RaSAL, Media Group	681	2008
Strategi Pembelajaran Agama Islam Berbasis PAIKEM (Pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan) SRI Ismail, SRI Idris, RaSAL, Media Group	681	2008
Strategi Pembelajaran Agama Islam Berbasis PAIKEM (Pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan) SRI Ismail, SRI Idris, RaSAL, Media Group	681	2008
Prevalence of blindness and low vision in Malaysian population: results from the National Eye Survey	182	2002

scholar.google.com/citations?user=4LZf0N9F4YCBN&hl=so=ao

Google Cendekia

Nur Alawiyah 08/11 BUAT PROFIL SAYA

UIN Walisongo Semarang
Email yang diverifikasi di walisongo.ac.id
Pendidikan Kimia

Dikutip oleh **LIHAT SEMUA**

	Semua	Sejak 2016
Kutipan	8	8
indeks-h	2	2
indeks-i10	0	0

JUDUL	DIKUTIP OLEH	TAHUN
Analysis of misconception on solubility and solubility product constant (ksp) using three-ser multiple choice test N Alawiyah, E Sulastiningsih, T Subiantiningih Journal of Innovative Science Education 7 (1), 122-129	5	2018
Analysis of student concept understanding on the material of buffer solution using three-ser test assisted by multiple representation teaching materials A Chastinanti, E Subiantiningih, W Wijayanti, G Nade, N Alawiyah Journal of Physics: Conference Series 1321 (2), 022050	2	2019
Efektivitas model pembelajaran simayang tipe II berbasis multipel representasi terhadap penguasaan konsep dan attitudes toward chemistry pada materi larutan penyangga D Lestari Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang	1	2020
ANALISIS ATTITUDES TOWARD CHEMISTRY (ATC) PADA MATERI KIMIA DASAR DENGAN		2021

scholar.google.com/citations?hl=id&user=PKFTIEAAAAJ

Google Cendekia

Sri Rahmania 08/11 BUAT PROFIL SAYA

Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
Email yang diverifikasi di walisongo.ac.id - **Beranda**
Chemistry education Learning media Spiritual values

JUDUL	DIKUTIP OLEH	TAHUN
EFFECT OF PBL USING MOLYMOD MADE OF PLASTICINE TOWARDS STUDENTS'ACHIEVEMENT IN THE HYDROCARBON TOPIC S Rahmania, W Hutabarat		2016
EFFECT OF PROBLEM BASED LEARNING USING MOLYMOD MADE OF PLASTICINE TOWARDS IMPROVING SENIOR HIGH SCHOOL STUDENTS ACHIEVEMENT IN THE HYDROCARBON TOPIC S Rahmania UNIMED		2014

Artikel 1-2 ▼ TAMPILKAN LAINNYA

Bantuan Privasi Persyaratan