E-LKPD 2

Gangguan Pada Sistem Organ Respirasi

Kelompok/Absen :

Kelas :

Disusun Oleh:
Nur Mazidah Rizqiyah

Dosen Pembimbing:
Prof. Dr. Ir. Dyah Hariani, M.Si.

Untuk Kelas
XI
SMA/MA

LIVEWORKSHEETS

Daftar Isi

Halaman Sampul i
Daftar Isi ii
Petunjuk penggunaan E-LKPD dan fitur-fitur E-LKPD.....iii
Capaian pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran iv
Peta Konsep v
Ringkasan Materi 1
Bio Information 3
Bio Think.....4
Bio Activity 5
Bio Comunication 7
Bio Revaltion (Reflection and Evaluation) 8
Daftar Pustaka 9

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Penggunaan E-LKPD

Berdoalah sebelum mulai mengerjakan E-LKPD

Siapkan perangkat yang memadai dan pastikan jaringan internet kalian stabil

Tulis identitas diri kalian pada halaman pertama E-LKPD

Kerjakan setiap kegiatan dalam E-LKPD sesuai langkah-langkah kerja yang telah tercantum

Carilah berbagai informasi yang relevan melalui buku atau *google*

Jika ada yang belum dipahami, silahkan bertanya kepada guru

Jika telah selesai mengerjakan, silahkan submit hasil kerja E-LKPD kalian

Fitur-Fitur E-LKPD

Bio News

Berisikan informasi permasalahan mengenai sistem pernapasan yang terjadi dan solusi permasalahan yang bersumber dari artikel. Fitur ini melatihkan keterampilan berpikir kritis pada indikator interpretasi dengan menyajikan bacaan atikel dan peserta didik diminta untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi.

Bio Critical Think

Berisikan pertanyaan-pertanyaan terkait artikel dan video pembelajaran. fitur ini melatihkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada indikator interpretasi, inferensi dan analisis melalui kegiatan menjawab soal-soal untuk mengetahui solusi dari permasalahan yang dibahas.

Bio Activity

Berisikan panduan kegiatan praktikum untuk melakukan penyelidikan terhadap suatu percobaan. fitur ini melatihkan keteramplan berpikir kritis pada indikator inferensi dan analisis melalui kegiatan praktikum dan menjawab soal-soal untuk mengetahui kebenaran dalam percobaan yang dilakukan.

Bio Comunication

Berisikan perintah untuk mengembangkan dan mempresentasikan hasil pengamatan praktikum. fitur ini melatihkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada indikator evaluasi dan analisis melalui kegiatan menyusun laporan hasil praktikum, kemudian mepresentasikannya di depan kelas.

Bio Revaltion
(Reflection & Evaluation)

Berisikan perintah untuk mengevaluasi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. fitur ini melatihkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada indikator evaluai melalui kegiatan menuliskan penyelesaian permasalahan yang dibahas dan kesimpulan pembelajaran.

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD

Materi : Sistem Respirasi Manusia
Kelas/Semester : XI/Genap
Alokasi Waktu : 2 JP

Capaian Pembelajaran

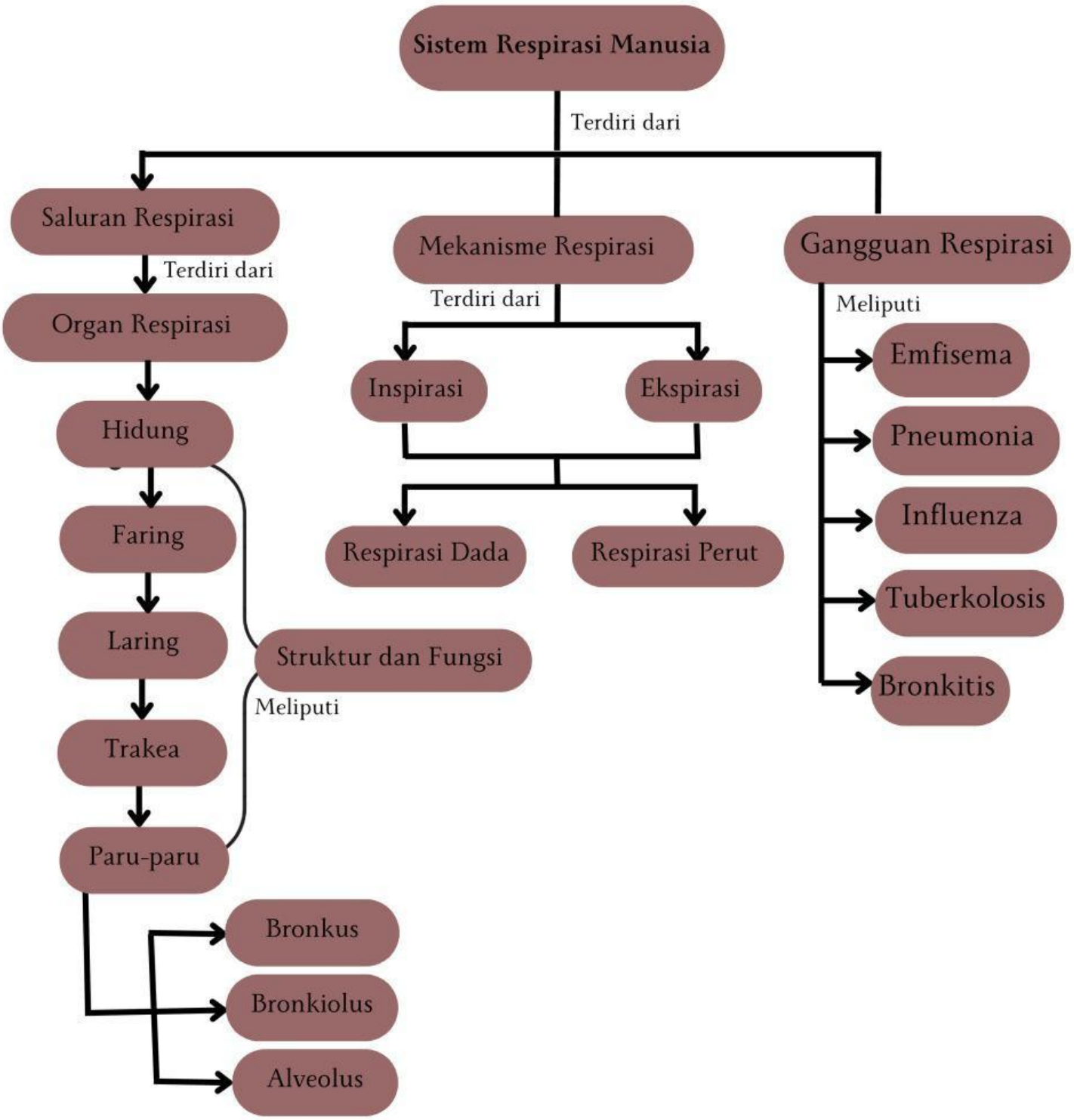
Peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi seperti transpor membran dan pembelahan sel; **menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut**; memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh; serta memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi teknologi biologi.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menganalisis gangguan pada sistem respirasi yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
2. Peserta didik dapat menyusun dan menjelaskan poster hasil praktikum tentang bahaya asap rokok dengan baik.

LIVEWORKSHEETS

Peta Konsep



LIVEWORKSHEETS

Ringkasan Materi

Gangguan Sistem Organ Respirasi

Sistem respirasi merupakan suatu sistem yang berfungsi mengalirkan gas dari luar tubuh ke dalam tubuh berperan penting dalam pertukaran oksigen dan karbon dioksida yang diangkut oleh pembuluh darah dari jantung dan ke seluruh tubuh (Sabirin, 2023). Saluran respirasi terus-menerus terpapar udara dari lingkungan, di mana kualitas udara tersebut mengandung patogen menular, seperti bakteri dan virus yang dapat mempengaruhi kesehatan organ-organ respirasi dan menyebabkan seseorang mengalami gangguan respirasi. Penyakit atau gangguan yang menyerang sistem respirasi ini dapat menyebabkan terganggunya proses respirasi. Gejala serta gangguan penyakit saluran respirasi mulai dari yang relatif ringan sampai relatif berat (Hasanah et al, 2022).

Emfisema

Emfisema adalah pelebaran abnormal alveoli distal terhadap bronkiolus terminal disertai kerusakan dindingnya tanpa fibrosis yang nyata (Jonathan et al, 2019). Emfisema merupakan salah satu penyakit yang dapat merusak alveoli dan dapat menyebabkan kemampuan paru-paru dalam memasok oksigen ke dalam darah menjadi berkurang (Ishak dan Calam, 2020). Gejala seseorang yang mengidap emfisema yaitu batuk berdahak, sesak napas, batuk berlendir dan diikuti keluarnya darah. Pengobatan dan pencegahan emfisema dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu sebelum menjalani pengobatan, penderita emfisema disarankan agar menghentikan kebiasaan merokok karena dapat mencegah efek kerusakan akibat emfisema. Selain itu, untuk meringankan gejala dan memperlambat perkembangan penyakit emfisema, jenis obat-obatan yang diresepkan adalah bronchodilator, mucolytic, steroid, dan antibiotik yang disesuaikan dengan tingkat keparahan penyakit (Hasanah et al., 2022).

Tuberkolosis

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit menular berupa paru-paru yang mengalami kerusakan disebabkan oleh bakteri Mycobacterium tuberculosis, sehingga dapat mengenai hampir semua organ tubuh dengan lokasi terbanyak di paru yang merupakan lokasi infeksi primer (Masyruroh dan Khaeroni, 2017). Orang dapat terserang TB melalui tetesan dari ludah, batuk atau bersin, kemudian bakteri masuk ke paru-paru dan mengalami perkembang biakan. Seseorang yang terkena tuberkulosis dapat menunjukkan gejala seperti batuk, demam dan batuk darah. Tuberkulosis dapat diobati dengan langkah pengobatan yaitu mengkonsumsi beberapa jenis antibiotik dalam jangka waktu tertentu. Sedangkan langkah utama untuk mencegah TB adalah dengan menerima vaksin BCG (Bacillus Calmette-Guerin) (Hasaanah et al., 2022).

LIVEWORKSHEETS

Bronkitis

Bronkitis merupakan infeksi saluran pernapasan yang menyebabkan inflamasi atau peradangan pada trakea, bronkus utama dan menengah yang bermanifestasi sebagai batuk. Masalah yang sering muncul pada bronkitis adalah ketidak efektifan kebersihan jalan napas karena produksi sekret yang berlebih menumpuk di bronkus sehingga pasien mengalami gangggguan dalam pemenuhan kebutuhan oksigen (Ambarwati et al., 2022). Bronkitis dapat diklasifikasikan sebagai bronkitis akut dan kronis. Bronkitis akut adalah infeksi yang biasanya dikarenakan flu dan infeksi lain di saluran pernapasan, sedangkan pada bronkitis kronis saluran udara meradang dan dipenuhi lendir, sehingga penderita mengalami batuk yang mengeluarkan lendir dan ditandai dengan bronkus yang telah mengalami hilangnya silia (Maghfiroh et al., 2021). Gejala umum terjadi pada bronkitis adalah timbul batuk yang tidak kunjung sembuh selama dua minggu, demam, nyeri tenggrokan, nyeri dada dan keluar keringat dingin, timbul mengi dan sesak napas cenderung pada malam hari. Berdasarkan gejala tersebut sangat perlu memperhatikan keefektifan pola napas, karena pola napas tidak efektif secara tiba-tiba dapat memperburuk keadaan (Ragil et al., 2023).

Influenza

Influenza adalah infeksi virus akut disebabkan oleh virus influenza yang menyerang hidung, tenggorakan dan paru-paru. Influenza dapat menimbulkan gejala yang sangat berat dan serius, terutama pada pasien yang sudah dalam kondisi lemah, lanjut usia atau yang mengidap penyakit kronik (Putri et al., 2023). Gejala yang dapat ditimbulkan oleh Influenza yaitu batuk, demam, nyeri telan, sakit kepala, hidung tersumbat dan mengeluarkan cairan. Beberapa langkah pengobatan yang bisa dilakukan adalah istirahat cukup, banyak minum air putih dan menjaga tubuh agar tetap hangat. Apabila demam, disarankan untuk mengonsumsi paracetamol atau ibuprofen yang dapat dibeli bebas di apotek agar dapat menurunkan demam, serta mengurangi rasa sakit dan pegal (Hasanah et al., 2022).

Pneumonia

Pneumonia merupakan infeksi pernapasan yang mempengaruhi alveoli dan pohon bronkial distal paru-paru disebabkan virus, bakteri, jamur yang menyebabkan peradangan paru-paru dan akumulasi cairan di parenkim paru (Sam et al., 2023). Penyebaran pneumonia terjadi melalui percikan droplet penderita saat berbicara, batuk atau bersin, sehingga bakteri patogen masuk ke paru-paru, bronkiolus dan alveoli yang menimbulkan peradangan, serta menghasilkan cairan edema dalam alveoli dan jaringan interstitial (Hasanah dan Santik, 2021). Gejala seseorang yang menderita pneumonia yaitu demam, batuk, sesak napas, nyeri dada, dan produksi dahak berlebihan. Penyakit ini dapat diobati dengan pemberian antibiotik, serta tindakan perawatan seperti istirahat yang cukup dan banyak minum air putih. Pencegahan pneumonia dapat dilakukan dengan vaksinasi, menjaga kebersihan tangan, menghindari paparan asap rokok dan memperkuat sistem kekebalan tubuh melalui gaya hidup sehat (Fadhila dan Triayudi, 2024).

LIVEWORKSHEETS

Bio News

Sintaks 1

Mengorientasi peserta didik pada masalah autentik

Indikator Keterampilan Berpikir Kritis yang dilatihkan:
Interpretasi

More Information!!

Silahkan membaca dengan seksama artikel yang telah disajikan di bawah ini!

Cerita Bayi 4 Bulan di Dompu Terkena Infeksi Paru, Terpapar Asap Rokok Sang Ayah

Seorang bayi berinisal AQ berusia empat bulan mengidap penyakit pneumonia atau infeksi paru-paru di Dompu, Nusa Tenggara Barat (NTB). Anak dari pasangan suami istri Sya dan Jul ini terkena infeksi paru, salah satu faktor pemicunya adalah paparan asap rokok dari sang ayah dan orang-orang di lingkungan sekitar. Ibu AQ mengatakan, anaknya mengalami gejala batuk dan pilek selama beberapa hari di rumah. Saat itu, ia tidak langsung membawanya berobat ke rumah sakit, tetapi diobati secara tradisional oleh neneknya. Karena kondisi AQ tak kunjung membaik, Jul membawa putrinya ke rumah sakit. Selama empat hari menjalani perawatan di ruang anak RSUD Dompu, kondisi kesehatan AQ membaik, sehingga diperbolehkan pulang. Sehari berada di rumahnya, penyakit AQ kambuh bahkan tidak sekadar batuk dan pilek, tetapi mengalami gejala mencret, panas hingga muntah. Jul mengaku tidak mengetahui pasti penyebab anaknya mengalami infeksi paru di usianya yang masih belia.

Selama diasuh, sang putri selalu dijauhkan dari asap rokok baik dari suami dan keluarganya yang merupakan perokok aktif. Meski begitu, resiko sang anak terpapar asap rokok sangat mungkin terjadi karena kebiasaan merokok suami yang setiap kali pulang kerja langsung memeluk dan menggendong anaknya, sehingga anaknya terpapar dari asap atau candu rokok yang menempel pada pakaian suaminya. Penjelasan RSUD Dompu Kepala Ruang Anak RSUD Dompu, Rohayu Kurnia mengatakan saat ini pihaknya tengah menangani 20 anak yang mengidap pneumonia atau infeksi paru, salah satunya AQ. Menurutnya, infeksi paru yang dialami AQ salah satunya karena paparan asap rokok yang kemungkinan besar dari orangtua dan orang-orang di lingkungan sekitar. Kondisi itu diperparah karena pasien terlambat dibawa ke rumah sakit untuk menjalani perawatan. Dari 20 pasien pneumonia yang ditangani selama tanggal 1-20 Juni 2023, tidak semuanya karena paparan asap rokok, beberapa di antaranya juga disebabkan alergi debu, dingin dan sebagainya.

Sumber: Kompas.com, 22 Juni 2023, Cerita Bayi 4 Bulan di Dompu Terkena Infeksi Paru, Terpapar Asap Rokok Sang Ayah, 15 Mei 2024, https://regional.kompas.com/read/2023/06/22/170100578/cerita-bayi-4-bulan-di-dompu-terkena-infeksi-paru-terpapar-asap-rokok-sang?page=all

Rumuskan satu permasalahan berdasarkan artikel di atas!

Explore Your Knowledge

Klik link video di bawah ini untuk mengakses video mengenai gangguan sistem respirasi manusia

Sintaks 2

Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar

Indikator Keterampilan Berpikir Kritis yang dilatihkan:

Inferensi, Analisis

Berkumpul lah bersama teman kelompok kalian. Kemudian silahkan mengerjakan latihan soal pada fitur Bio Critical Think berdasarkan artikel yang kalian baca dan video bahaya merokok yang bisa kalian akses di atas.

Bio Think

1. Apa penyebab bayi berinisial AQ dapat terkena infeksi paru?

2. Bagaimana gejala yang dialami bayi berinisial AQ saat terkena infeksi paru?

LIVEWORKSHEETS

3. Jelaskan bahaya rokok sehingga dapat mengganggu sistem respirasi!

4. Apa kesimpulan yang dapat diambil dari permasalahan pada artikel?

Bio Activity

Sintaks 3

Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok

Indikator Keterampilan Berpikir Kritis yang dilatihkan:

Inferensi, Analisis, Eksplanasi

Diskusikan bersama kelompok mengenai kegiatan praktikum yang akan dilakukan dengan mencari berbagai sumber informasi melalui internet dalam membantu proses kegiatan praktikum. Kemudian catatlah hasil pengamatan dalam tabel yang sudah disediakan!

Uji Bahaya Asap Rokok

A. Tujuan Praktikum

1. Mengetahui efek bahaya asap rokok bagi kesehatan paru-paru

B. Alat dan Bahan

1. Gunting (1 buah)
2. Korek api (1 buah)
3. Rokok (1 buah)
4. Kapas (1 buah)
5. Botol bekas (1 buah)

LIVEWORKSHEETS

C. Langkah Kerja

1. Lubangi tutup botol terlebih dahulu menggunakan gunting.
2. Pasangkan rokok di tutup botol yang sudah dilubangi.
3. Nyalakan rokok menggunakan korek api.
4. Tekan-tekan bagian tengah botol agar asap rokok keluar, lakukan sampai rokok habis.
5. Buka tutup botol, kemudian letakkan kapas dibagian mulut botol.
6. Tekan-tekan kembali bagian tengah botol sampai asap rokok habis.

D. Hasil Pengamatan

Tabel 1.1 Hasil Pengamatan Uji Bahaya Asap Rokok

No	Perlakuan	Perubahan Warna Kapas
1.	Sebelum	
2.	Sesudah	

More Information!!

Setelah melakukan kegiatan praktikum, kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan pada halaman selanjutnya untuk menambah pemahaman kalian pada praktikum yang telah dilakukan.

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut untuk meningkatkan pengetahuan kalian!

1. Berdasarkan percobaan yang kalian lakukan, bagaimana perubahan yang terjadi pada kapas?

2. Jika kapas diibaratkan sebagai paru-paru, apa yang terjadi pada organ tersebut?

LIVEWORKSHEETS

3. Bagaimana cara mencegah bahaya rokok pada paru-paru?

4. Apa kesimpulan yang kalian dapatkan setelah melakukan kegiatan praktikum ini?

Bio Comunication

Sintaks 4

Mengembangkan dan menghasilkan karya

Indikator Keterampilan Berpikir Kritis yang dilatihkan:
Evaluasi, Eksplanasi

Setelah melakukan kegiatan praktikum dan mencatat hasil pengamatan, selanjutnya buatlah poster tentang bahaya merokok terhadap kesehatan sistem respirasi sesuai kreativitas kalian, kemudian presentasikan di depan kelas. Selanjutnya, kumpulkan poster yang telah kalian buat pada link Google Drive di bawah ini!

https://drive.google.com/drive/folders/1EQE8KVjtUICNjQB48BLuAYeI5MOD3M3O

LIVEWORKSHEETS

Bio Revaltion
(Reflection & Evaluation)

Sintaks 5

Menganalisis dan evaluasi proses pemecahan masalah

Indikator Keterampilan Berpikir Kritis yang dilatihkan:

Evaluasi

Setelah seluruh kegiatan pembelajaran telah dilakukan, tuliskan Bagaimana sebaiknya kalian bersikap terhadap bahaya rokok yang dapat mengganggu sistem organ respirasi? dan tuliskan kesimpulan pembelajaran pada hari ini!

Tuliskan pada kolom di bawah ini!

LIVEWORKSHEETS

Daftar Pustaka

Ambarwati, R. D., dan Susanti, I. H. 2022. Asuhan Keperawatan Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif pada Pasien Bronkhitis dengan Fisioterapi Dada Di Ruang Edelweis Atas RSUD Kardinah Kota Tegal. *Jurnal Inovasi Penelitian*. Vol. 3(3): 52-67.

Fadhilah, M. R., dan Triayudi, A. 2024. Penerapan Metode *Dempster Shafer* Dalam Mendiagnosa Penyakit Pneumonia. *Jurnal Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*. Vol. 4(4): 2169-2178.

Hasanah, U., dan Santik, Y. D. P. 2021. Faktor Intrinsik dan Entrinsik yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia di Wilayah Puskesmas Rembang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*. Vol. 16(2): 84-90.

Hasanah, R., Muhasahanah., dan Helmi, F. 2022. Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Saluran Pernapasan Menggunakan Metode *Forward Chaining*. *Jurnal Advance Research Informatika*. Vol. 1(1): 33-50.

Ishak, A. S., dan Calam, A. 2020. Implementasi Sistem Pakar Menggunakan Metode *Certainty Factor* untuk Mendiagnosa Emfisema (Perusakan Alveoli pada Paru yang Menyebabkan Tubuh Tidak Mendapat Oksigen). *Jurnal Cyber Tech*.

Masyruroh., dan Khaeroni. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Model *Direct Instruction* Pada Pokok Bahasan Sistem Pernapasan Manusia. *Jurnal Primary*. Vol. 9(1): 23-36.

Maghfiroh., Dwirahayu, Y., dan Mashudi, S. 2021. Studi Literatur : Asuhan Keperawatan Pada Pasien Anak Dengan Bronkitis Dengan Masalah Keperawatan Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif. *Health Science Journal*. Vol. 5(1): 35-43.

Putri, N. S., Susanti, I., dan Jayati, R. D. 2023. Eksplorasi Jenis Tumbuhan Berpotensi Anti Influenza Di Kecamatan Sumber Harta. *Nusantara Hasana Journal*. Vol. 3(3): 168-178.

Ragil, S. P., Murniati., dan Cahyaningrum, E. D. 2023. Pemberian Inhalasi Minyak Kayu Putih Untuk Memperbaiki Pola Napas Tidak Efektif Pada Anak Dengan Bronkitis. *Jurnal Pengabdian Cendikia*. Vol. 2(7): 92-98.

Sam, N. A., Sumarni., Sabir, M., dan Syamsi, N. 2023. Pneumonia: Laporan Kasus. *Jurnal Medical Profession*. Vol. 5(2): 36-48.

Sabirin, R. M. 2022. *Comprehensive Biomedical Science: Sistem Respirasi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

LIVEWORKSHEETS