

LAMPIRAN

Lampiran I Daftar Terjemah

No	Hal	Keterangan	Terjemahan
1	2	Q. S. An-Nahl/16: 125	“Serulah (manusia) ke jalan Tuhanmu dengan hikmah dan pengajaran yang baik serta debatlah mereka dengan cara yang lebih baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang paling tahu siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dia (pula) yang paling tahu siapa yang mendapat petunjuk”.

Q. S. An-Nahl ayat 125





KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini. Meskipun hasil karya ini masih jauh dari kesempurnaan, penulis berharap LKPD ini dapat memberikan manfaat yang berarti bagi semua pihak yang terlibat.

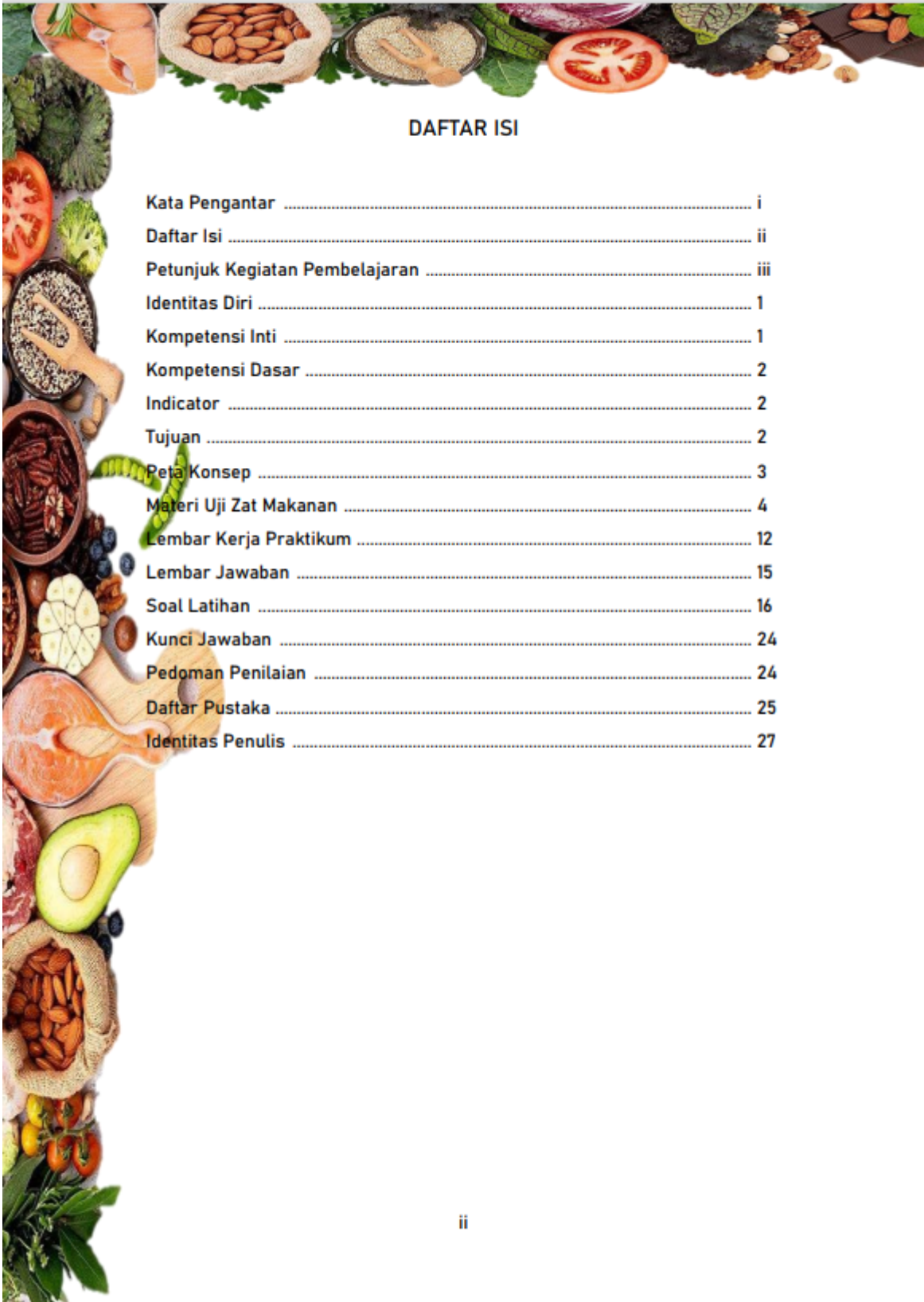
Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing serta pihak-pihak lain yang telah memberikan bimbingan dan dukungan dalam proses penyusunan LKPD ini. Bantuan dan arahan yang diberikan sangat berharga dalam menyelesaikan tugas ini.

Penulis telah berupaya semaksimal mungkin dalam menyusun LKPD ini. Namun, penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan dan kesalahan yang mungkin terjadi. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk memperbaiki dan menyempurnakan karya ini di masa mendatang.

Semoga LKPD ini dapat memberikan manfaat yang besar bagi peserta didik dalam pembelajaran, serta bagi penulis dalam meningkatkan kualitas karya ilmiah di masa yang akan datang. Penulis juga memohon maaf atas segala kekurangan dan kesalahan yang terdapat dalam penyusunan LKPD ini.

Banjarbaru, 22 Mei 2024

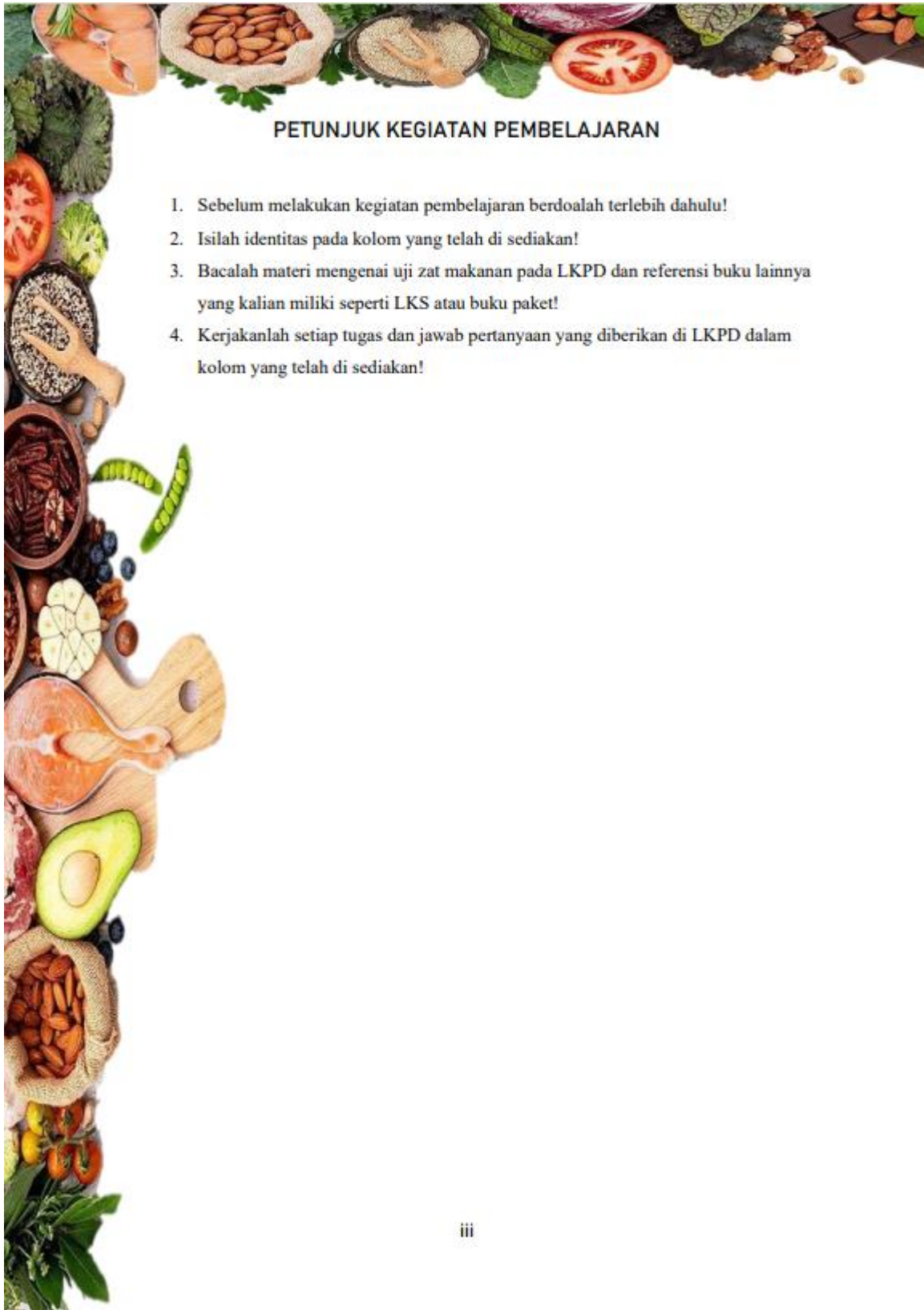
Noor Latifah



DAFTAR ISI

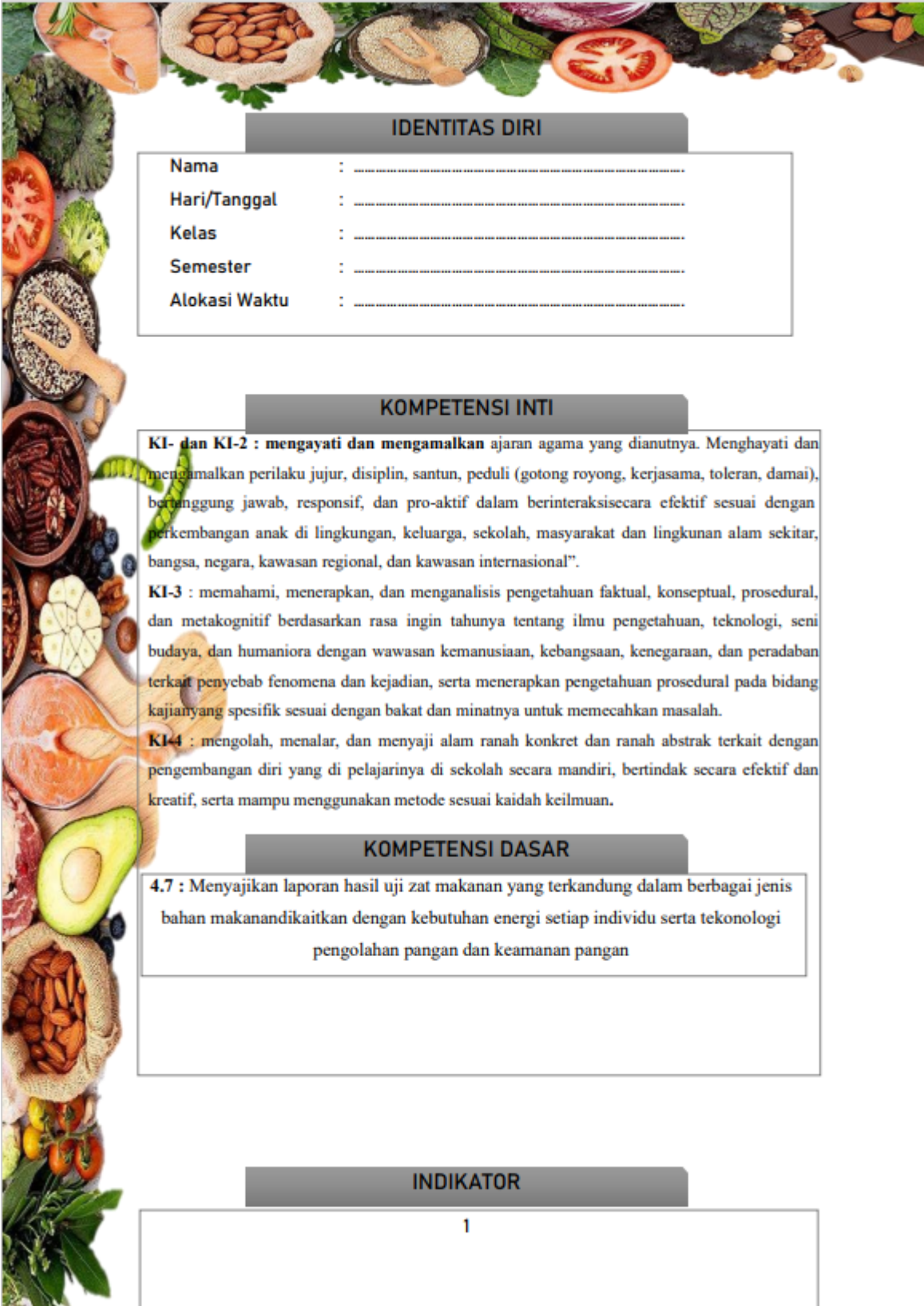
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Petunjuk Kegiatan Pembelajaran	iii
Identitas Diri	1
Kompetensi Inti	1
Kompetensi Dasar	2
Indicator	2
Tujuan	2
Peta Konsep	3
Materi Uji Zat Makanan	4
Lembar Kerja Praktikum	12
Lembar Jawaban	15
Soal Latihan	16
Kunci Jawaban	24
Pedoman Penilaian	24
Daftar Pustaka	25
Identitas Penulis	27

ii



PETUNJUK KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Sebelum melakukan kegiatan pembelajaran berdoalah terlebih dahulu!
2. Isilah identitas pada kolom yang telah di sediakan!
3. Bacalah materi mengenai uji zat makanan pada LKPD dan referensi buku lainnya yang kalian miliki seperti LKS atau buku paket!
4. Kerjakanlah setiap tugas dan jawab pertanyaan yang diberikan di LKPD dalam kolom yang telah di sediakan!



IDENTITAS DIRI

Nama	:
Hari/Tanggal	:
Kelas	:
Semester	:
Alokasi Waktu	:

KOMPETENSI INTI

KI-1 dan KI-2 : menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.

KI-3 : memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI-4 : mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan diri yang di pelajarnya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

KOMPETENSI DASAR

4.7 : Menyajikan laporan hasil uji zat makanan yang terkandung dalam berbagai jenis bahan makanandikaikkan dengan kebutuhan energi setiap individu serta teknologi pengolahan pangan dan keamanan pangan

INDIKATOR

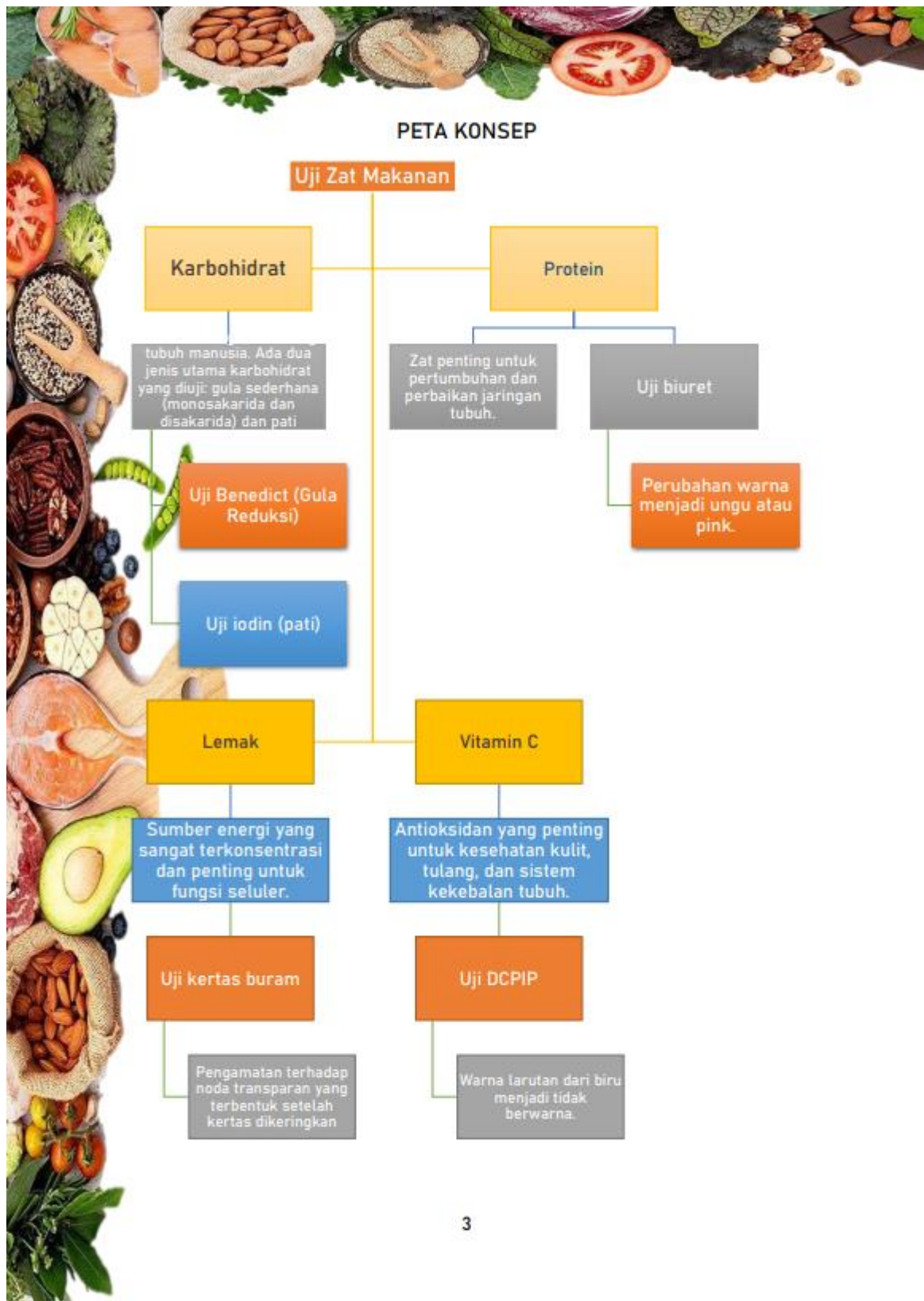
1

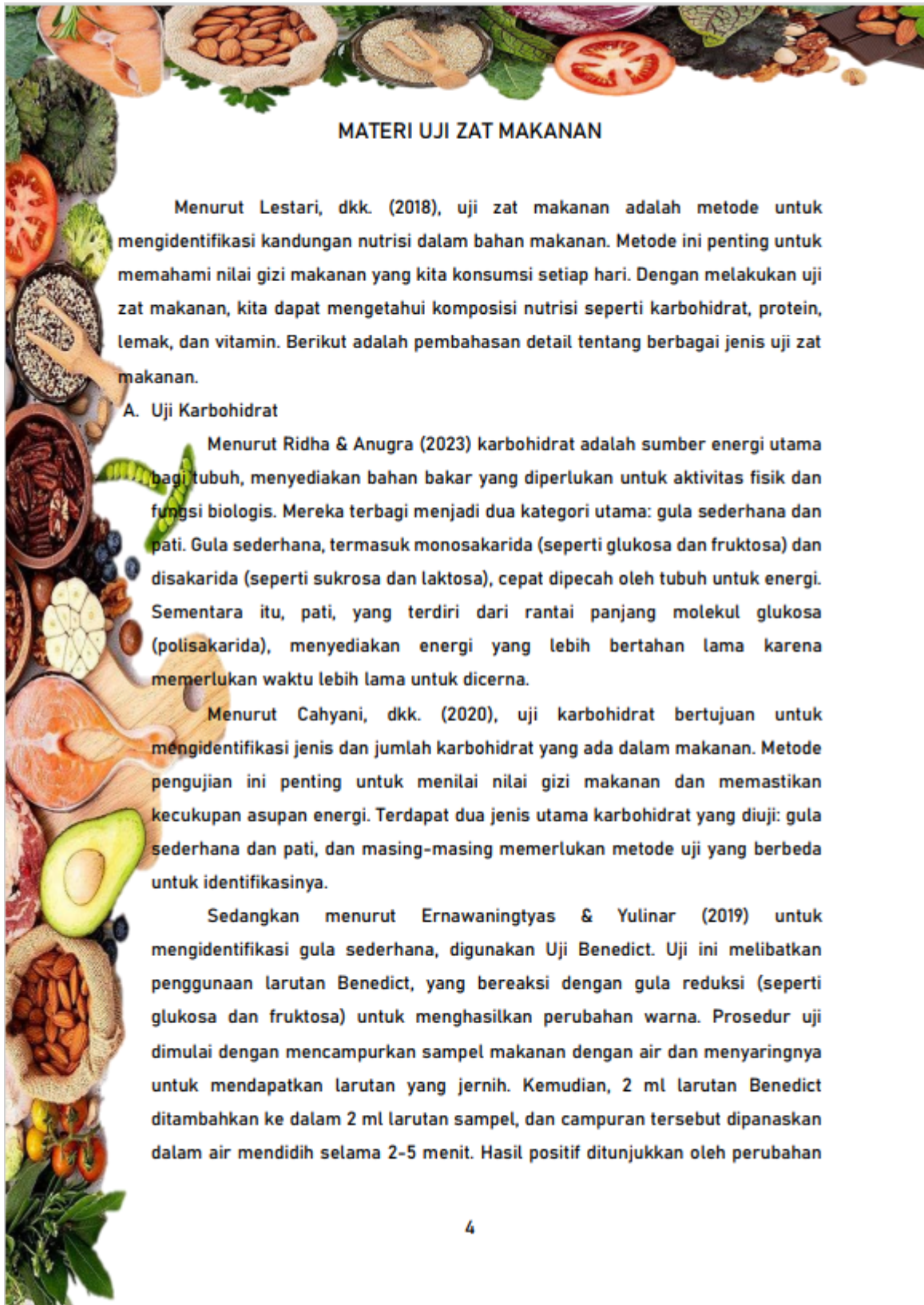


1. Melaporkan secara tertulis cara menjaga kesehatan diri dengan prinsip-prinsip dalam perolehan nutrisi, energi melalui makanan dalam kerja sistem pencernaan.
2. Menyajikan laporan hasil uji zat makanan yang terkandung dalam berbagai jenis bahan makanan dikaitkan dengan kebutuhan energi setiap individu serta teknologi pengolahan pangan dan keamanan pangan.

TUJUAN

1. Menjelaskan reaksi yang terjadi pada setiap bahan makanan setelah diuji dengan reagen
2. Menjelaskan kandungan zat makanan yang ada dalam makanan yang diuji





MATERI UJI ZAT MAKANAN

Menurut Lestari, dkk. (2018), uji zat makanan adalah metode untuk mengidentifikasi kandungan nutrisi dalam bahan makanan. Metode ini penting untuk memahami nilai gizi makanan yang kita konsumsi setiap hari. Dengan melakukan uji zat makanan, kita dapat mengetahui komposisi nutrisi seperti karbohidrat, protein, lemak, dan vitamin. Berikut adalah pembahasan detail tentang berbagai jenis uji zat makanan.

A. Uji Karbohidrat

Menurut Ridha & Anugra (2023) karbohidrat adalah sumber energi utama bagi tubuh, menyediakan bahan bakar yang diperlukan untuk aktivitas fisik dan fungsi biologis. Mereka terbagi menjadi dua kategori utama: gula sederhana dan pati. Gula sederhana, termasuk monosakarida (seperti glukosa dan fruktosa) dan disakarida (seperti sukrosa dan laktosa), cepat dipecah oleh tubuh untuk energi. Sementara itu, pati, yang terdiri dari rantai panjang molekul glukosa (polisakarida), menyediakan energi yang lebih bertahan lama karena memerlukan waktu lebih lama untuk dicerna.

Menurut Cahyani, dkk. (2020), uji karbohidrat bertujuan untuk mengidentifikasi jenis dan jumlah karbohidrat yang ada dalam makanan. Metode pengujian ini penting untuk menilai nilai gizi makanan dan memastikan kecukupan asupan energi. Terdapat dua jenis utama karbohidrat yang diuji: gula sederhana dan pati, dan masing-masing memerlukan metode uji yang berbeda untuk identifikasinya.

Sedangkan menurut Ernawaningtyas & Yulinar (2019) untuk mengidentifikasi gula sederhana, digunakan Uji Benedict. Uji ini melibatkan penggunaan larutan Benedict, yang bereaksi dengan gula reduksi (seperti glukosa dan fruktosa) untuk menghasilkan perubahan warna. Prosedur uji dimulai dengan mencampurkan sampel makanan dengan air dan menyaringnya untuk mendapatkan larutan yang jernih. Kemudian, 2 ml larutan Benedict ditambahkan ke dalam 2 ml larutan sampel, dan campuran tersebut dipanaskan dalam air mendidih selama 2-5 menit. Hasil positif ditunjukkan oleh perubahan



warna larutan dari biru menjadi hijau, kuning, atau merah bata, tergantung pada konsentrasi gula reduksi dalam sampel.

Sebaliknya menurut Kumalasari & Andiarna (2020) untuk mengidentifikasi pati, digunakan Uji Iodin. Reagen yang digunakan adalah larutan iodin (I_2/KI), yang bereaksi dengan pati untuk menghasilkan warna biru-hitam. Prosedur uji ini cukup sederhana: beberapa tetes larutan iodin ditambahkan ke dalam sampel makanan yang telah dihaluskan. Jika pati ada dalam sampel, hasil positif ditunjukkan oleh perubahan warna menjadi biru-hitam, menunjukkan keberadaan polisakarida.

Masing-masing metode pengujian ini memungkinkan kita untuk secara spesifik mengidentifikasi jenis karbohidrat yang ada dalam makanan. Dengan melakukan uji karbohidrat, kita dapat lebih memahami komposisi nutrisi makanan dan membuat keputusan yang lebih baik terkait diet dan kesehatan. Pengetahuan ini juga penting dalam berbagai bidang seperti gizi, biokimia, dan industri makanan, dimana pemahaman tentang kandungan karbohidrat dapat mempengaruhi produksi dan pengembangan produk makanan.

B. Uji Benedict

Menurut Lin, dkk. (2019) uji Benedict adalah metode kimia yang digunakan untuk mengidentifikasi keberadaan gula reduksi dalam sampel makanan. Gula reduksi, seperti glukosa dan fruktosa, adalah jenis gula yang memiliki kemampuan untuk mereduksi ion logam, karena mereka memiliki gugus aldehida atau keton yang dapat bereaksi. Identifikasi gula reduksi penting dalam berbagai konteks, termasuk penelitian nutrisi dan analisis kualitas makanan.

Reagen yang digunakan dalam Uji Benedict adalah larutan Benedict, yang mengandung tembaga(II) sulfat, natrium karbonat, dan natrium sitrat. Tembaga(II) sulfat bertindak sebagai oksidan yang akan bereaksi dengan gula reduksi, sementara natrium karbonat dan natrium sitrat berfungsi untuk menjaga pH larutan dan mencegah pembentukan endapan tembaga karbonat.

Prosedur uji ini melibatkan beberapa langkah sederhana tetapi penting. Pertama, sampel makanan dicampur dengan air dan disaring untuk mendapatkan larutan yang jernih. Penyaringan ini penting untuk menghilangkan partikel padat



yang dapat mengganggu hasil uji. Setelah larutan jernih diperoleh, 2 ml larutan Benedict ditambahkan ke dalam 2 ml larutan sampel. Campuran ini kemudian dipanaskan dalam air mendidih selama 2-5 menit. Pemanasan diperlukan untuk mempercepat reaksi antara gula reduksi dan ion tembaga(II).

Menurut Cahyani, dkk (2020), hasil positif dari Uji Benedict ditunjukkan oleh perubahan warna larutan dari biru menjadi hijau, kuning, atau merah bata. Warna yang terbentuk bergantung pada konsentrasi gula reduksi dalam sampel. Warna hijau menunjukkan konsentrasi gula reduksi yang rendah, sementara warna kuning hingga merah bata menunjukkan konsentrasi yang lebih tinggi. Perubahan warna ini terjadi karena gula reduksi mereduksi ion tembaga(II) (biru) menjadi ion tembaga(I) yang membentuk endapan tembaga(I) oksida (merah bata).

Uji Benedict adalah alat yang sangat berguna untuk analisis cepat gula reduksi dalam berbagai sampel makanan. Kemampuan untuk mendeteksi dan mengukur konsentrasi gula reduksi membantu dalam penilaian nilai gizi dan kualitas makanan, serta dalam berbagai aplikasi penelitian biokimia. Dengan menggunakan uji ini, kita dapat memperoleh wawasan yang lebih baik tentang kandungan gula dalam makanan dan bagaimana mereka berkontribusi terhadap kebutuhan energi dan kesehatan secara keseluruhan.

C. Uji Iodin

Menurut Hendry (2020), uji iodine adalah metode yang digunakan untuk mengidentifikasi keberadaan pati dalam sampel makanan. Pati, yang merupakan polisakarida, terdiri dari rantai panjang molekul glukosa dan merupakan sumber energi yang penting bagi tubuh. Uji iodine memanfaatkan sifat reaktif dari larutan iodine untuk mendeteksi pati dengan perubahan warna yang khas.

Reagen yang digunakan dalam Uji Iodin adalah larutan iodine, yang biasanya merupakan campuran iodine (I_2) dan kalium iodida (KI). Larutan ini memiliki kemampuan untuk berinteraksi dengan molekul pati dan menghasilkan kompleks berwarna yang mudah diidentifikasi. Ketika larutan iodine ditambahkan ke dalam sampel yang mengandung pati, terbentuk kompleks antara iodine dan pati yang menyebabkan perubahan warna yang signifikan.



Prosedur Uji lodin cukup sederhana dan mudah dilakukan. Pertama, sampel makanan yang akan diuji harus dihaluskan untuk memastikan bahwa pati dalam makanan tersedia untuk bereaksi dengan larutan iodin. Setelah sampel dihaluskan, beberapa tetes larutan iodin ditambahkan langsung ke dalam sampel tersebut. Reaksi antara iodin dan pati akan segera terjadi, yang bisa diamati melalui perubahan warna sampel.

Hasil positif dari Uji lodin ditunjukkan oleh perubahan warna sampel menjadi biru-hitam. Warna biru-hitam ini adalah indikasi langsung dari keberadaan pati dalam sampel makanan. Warna ini terbentuk karena iodin masuk ke dalam struktur heliks pati, menghasilkan kompleks iodin-pati yang berwarna. Perubahan warna ini sangat spesifik dan tidak terjadi dengan jenis karbohidrat lain, sehingga membuat Uji lodin sangat efektif untuk mengidentifikasi pati.

Sehingga dapat diketahui bahwa uji lodin digunakan untuk pati. Uji lodin digunakan untuk mengidentifikasi keberadaan pati. Reagen yang digunakan adalah larutan iodin (I_2/KI). Prosedur uji ini cukup sederhana, yaitu dengan menambahkan beberapa tetes larutan iodin ke dalam sampel makanan yang telah dihaluskan. Jika pati ada dalam sampel, hasil positif ditunjukkan oleh perubahan warna menjadi biru-hitam.

D. Uji Protein

Menurut Cahyani, dkk. (2020), protein adalah zat penting untuk pertumbuhan dan perbaikan jaringan tubuh. Protein memiliki peran vital dalam berbagai fungsi biologis, termasuk membangun dan memperbaiki jaringan, serta mendukung sistem kekebalan tubuh, produksi enzim, dan hormon. Oleh karena itu, mengidentifikasi keberadaan protein dalam makanan sangat penting untuk memastikan asupan nutrisi yang memadai.

Menurut Lin, dkk. (2019), uji Biuret adalah metode yang digunakan untuk mendeteksi keberadaan protein dalam sampel makanan. Reagen yang digunakan dalam uji ini adalah larutan Biuret, yang terdiri dari campuran natrium hidroksida ($NaOH$) dan tembaga sulfat ($CuSO_4$). Prosedur uji dimulai dengan mencampurkan sampel makanan dengan air dan menyaring campuran tersebut untuk



mendapatkan larutan yang jernih. Penyaringan ini penting untuk menghilangkan partikel padat yang dapat mengganggu hasil uji.

Setelah mendapatkan larutan jernih, 1 ml larutan Biuret ditambahkan ke dalam 2 ml larutan sampel. Campuran tersebut kemudian dikocok dengan lembut untuk memastikan reagen terdistribusi secara merata. Reaksi kimia yang terjadi antara reagen Biuret dan ikatan peptida dalam protein menyebabkan perubahan warna larutan. Hasil positif ditunjukkan oleh perubahan warna larutan menjadi ungu atau pink, yang menandakan adanya ikatan peptida dalam protein. Warna ungu menunjukkan keberadaan rantai panjang asam amino, sementara warna pink menunjukkan rantai yang lebih pendek atau konsentrasi protein yang lebih rendah.

E. Uji Lemak

Menurut Srikandi, dkk (2020), lemak merupakan salah satu sumber energi yang sangat terkonsentrasi dan esensial untuk fungsi seluler yang optimal. Selain menyediakan energi, lemak juga berperan dalam menyokong struktur sel, menyediakan isolasi termal, dan membantu penyerapan vitamin yang larut dalam lemak. Identifikasi keberadaan lemak dalam sampel makanan menjadi penting untuk memahami nilai gizi dan kualitas produk.

Metode yang umum digunakan untuk mengidentifikasi lemak dalam sampel makanan adalah melalui Uji Kertas Buram. Reagen yang digunakan dalam uji ini adalah kertas buram atau kertas saring. Prosedur uji ini relatif sederhana, dimulai dengan mengambil sedikit sampel makanan dan menggosokkannya pada kertas buram. Interaksi antara lemak dalam sampel dengan kertas buram menghasilkan noda transparan yang menunjukkan keberadaan lemak.

Setelah menggosok sampel pada kertas buram, kertas tersebut dibiarkan kering selama beberapa menit. Hasil positif dari uji ini ditunjukkan oleh terbentuknya noda transparan pada kertas. Noda transparan ini adalah indikasi visual langsung dari adanya lemak dalam sampel yang diuji. Semakin jelas dan intens noda transparan yang terbentuk, semakin tinggi konsentrasi lemak dalam sampel.



Menurut Missa, dkk. (2020) uji Kertas Buram merupakan metode yang sederhana namun efektif untuk mendeteksi keberadaan lemak dalam makanan. Dengan menggunakan teknik ini, kita dapat dengan cepat mengidentifikasi apakah suatu sampel mengandung lemak atau tidak. Informasi ini penting dalam mengevaluasi kualitas nutrisi dan karakteristik organoleptik makanan, serta dalam memastikan kepatuhan terhadap standar kesehatan dan keamanan pangan. Oleh karena itu, Uji Kertas Buram menjadi alat yang berharga dalam analisis makanan dan penelitian gizi.

F. Uji Vitamin C

Menurut Asmal (2023) vitamin C, juga dikenal sebagai asam askorbat, adalah nutrisi penting yang memiliki peran vital dalam menjaga kesehatan kulit, tulang, dan sistem kekebalan tubuh manusia. Sebagai antioksidan, vitamin C membantu melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas, yang dapat menyebabkan penuaan dini dan berbagai penyakit kronis. Oleh karena itu, penting untuk dapat mengidentifikasi keberadaan vitamin C dalam makanan untuk memastikan asupan nutrisi yang memadai.

Untuk mengidentifikasi keberadaan vitamin C dalam sampel makanan, digunakan uji DCPIP (Dichlorophenolindophenol). Reagen yang digunakan dalam uji ini adalah larutan DCPIP, yang merupakan senyawa kimia yang berubah warna saat direduksi oleh vitamin C. Prosedur uji dimulai dengan pencampuran sampel makanan dengan air dan penyaringan untuk mendapatkan larutan yang jernih. Hal ini penting untuk memastikan bahwa tidak ada partikel padat atau kontaminan lain yang dapat mengganggu hasil uji.

Setelah larutan jernih diperoleh, beberapa tetes larutan DCPIP ditambahkan ke dalam 2 ml larutan sampel. DCPIP, sebagai indikator, akan bereaksi dengan vitamin C dalam sampel, menyebabkan perubahan warna pada larutan. Saat vitamin C mengalami oksidasi, DCPIP akan direduksi dan berubah warna dari biru menjadi tidak berwarna. Perubahan ini merupakan indikasi langsung dari keberadaan vitamin C dalam sampel yang diuji.

Menurut Kano, dkk. (2021) uji DCPIP sangat penting dalam penentuan kandungan vitamin C dalam makanan karena memberikan hasil yang cepat dan

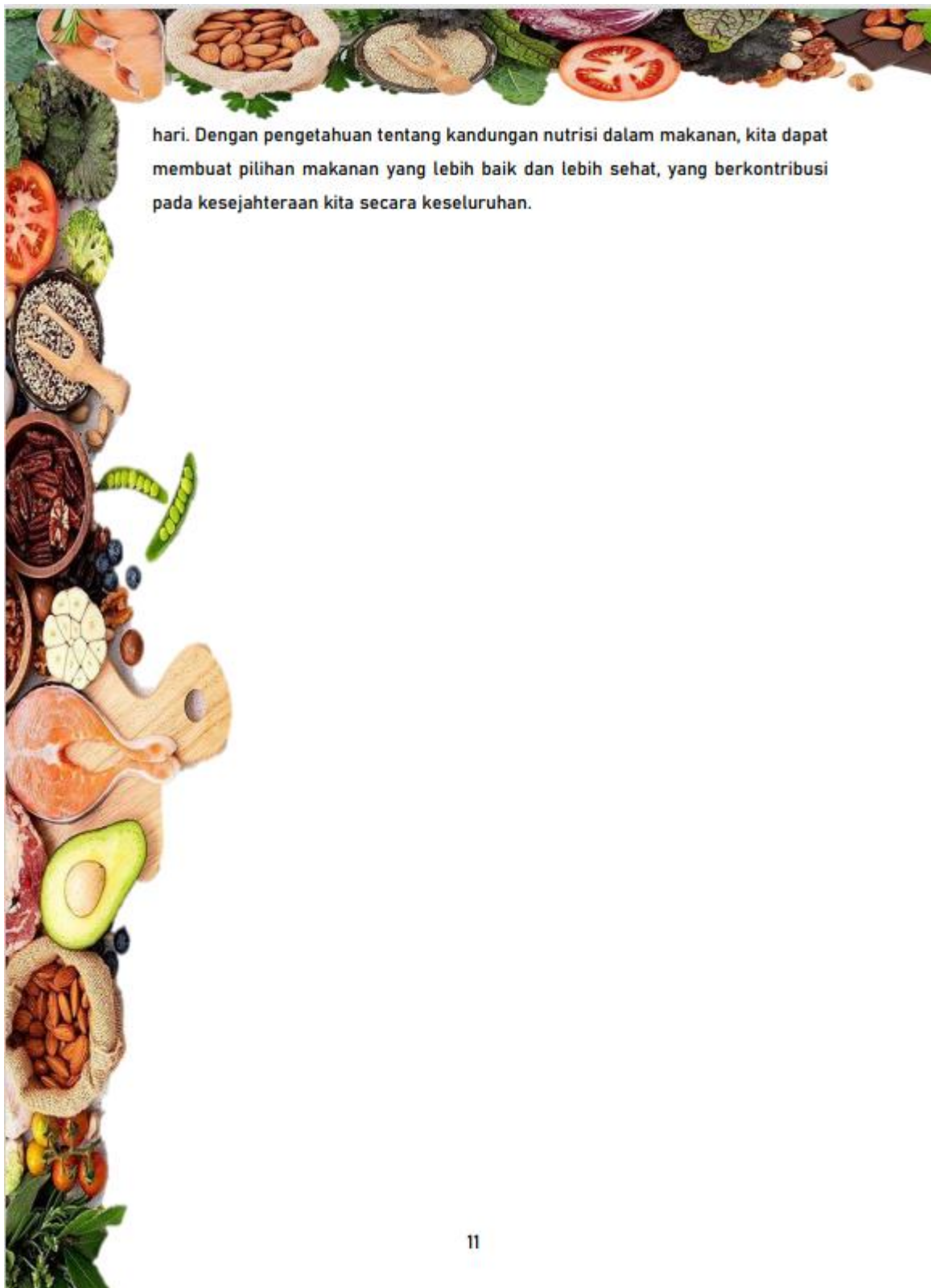


mudah dipahami. Informasi tentang keberadaan vitamin C dalam makanan membantu dalam membuat keputusan yang lebih baik terkait pola makan dan memastikan asupan nutrisi yang seimbang. Selain itu, pengetahuan ini juga bermanfaat dalam pengembangan produk makanan yang kaya akan vitamin C, yang dapat meningkatkan kesehatan konsumen secara keseluruhan. Dengan menggunakan uji DCPIP, kita dapat memastikan bahwa makanan yang dikonsumsi memiliki nilai nutrisi yang optimal untuk mendukung kesehatan dan kesejahteraan.

Menurut Karsidin, dkk. (2022) langkah-langkah umum yang harus diikuti dalam melakukan uji zat makanan melibatkan serangkaian tahapan penting yang memastikan analisis yang akurat dan dapat diandalkan. Pertama, persiapan sampel menjadi langkah awal yang krusial, di mana makanan dihaluskan dan larutkan dalam air jika diperlukan untuk menghasilkan larutan yang siap diuji. Tahap ini memastikan bahwa zat-zat dalam makanan terlarut dengan baik sehingga dapat dianalisis secara efektif. Selanjutnya, proses penyaringan dilakukan untuk memisahkan cairan bening dari partikel padat yang mungkin terdapat dalam sampel. Langkah ini membantu memastikan kejernihan larutan yang akan diuji.

Kemudian, reagen khusus ditambahkan ke dalam larutan sesuai dengan jenis uji yang dilakukan. Misalnya, untuk uji gula reduksi, digunakan reagen seperti Benedict, sementara uji pati memerlukan reagen iodine, dan uji protein menggunakan reagen biuret. Setelah penambahan reagen, observasi dilakukan terhadap perubahan warna atau pembentukan endapan yang mungkin terjadi. Observasi ini penting untuk menentukan hasil uji dan keberadaan zat tertentu dalam sampel.

Dengan membandingkan hasil pengamatan dengan hasil positif yang diharapkan untuk setiap uji, kita dapat menentukan keberadaan zat tertentu dalam sampel makanan. Kesimpulan dari uji zat makanan membantu dalam mengidentifikasi kandungan nutrisi utama dalam makanan, seperti karbohidrat, protein, lemak, dan vitamin C. Informasi ini memainkan peran penting dalam memahami nilai gizi dari makanan yang dikonsumsi, yang pada gilirannya membantu menjaga kesehatan dan keseimbangan nutrisi dalam diet kita sehari-



hari. Dengan pengetahuan tentang kandungan nutrisi dalam makanan, kita dapat membuat pilihan makanan yang lebih baik dan lebih sehat, yang berkontribusi pada kesejahteraan kita secara keseluruhan.



LEMBAR KEGIATAN PRAKTIKUM

A. ALAT DAN BAHAN

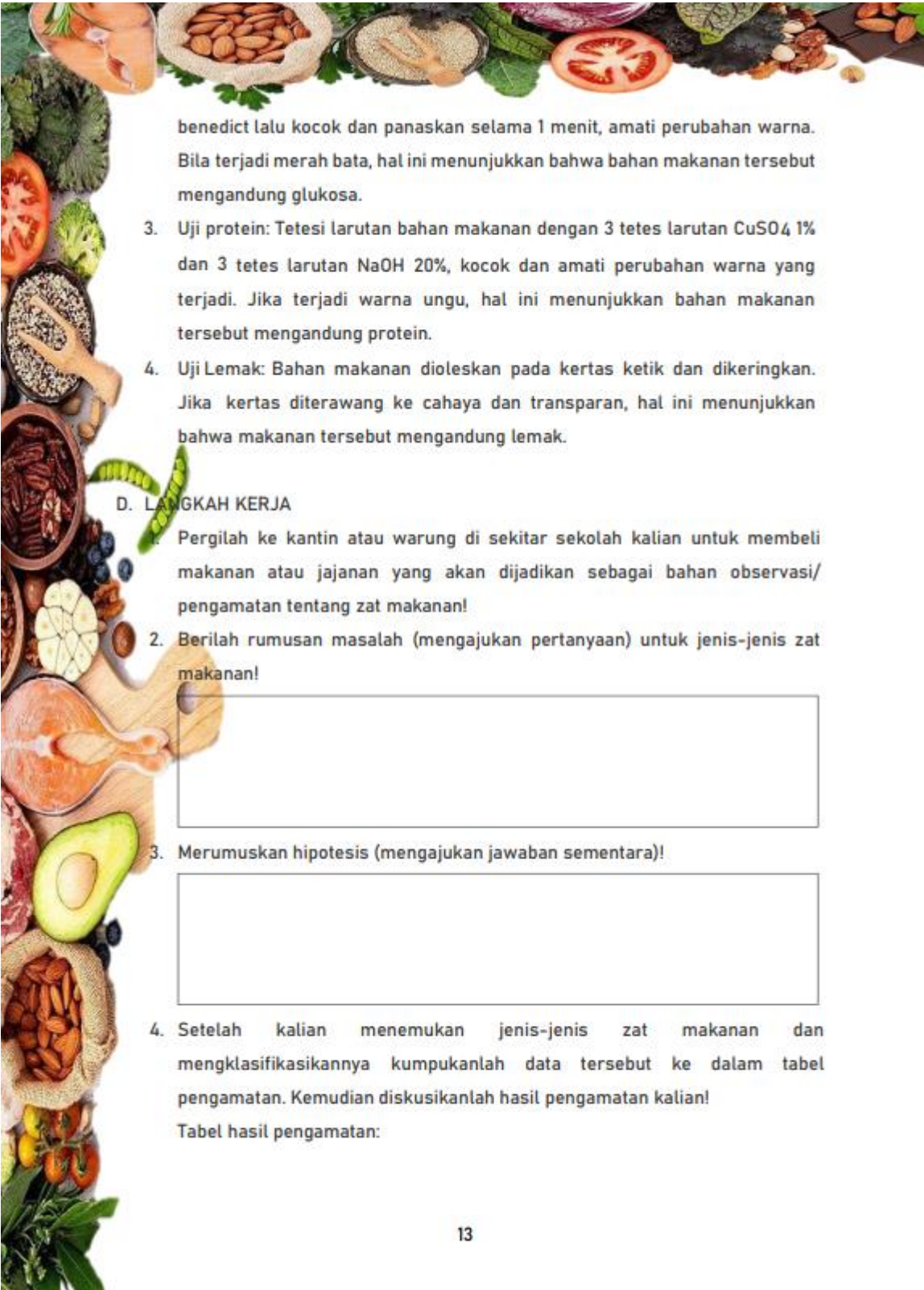
1 Tabung Reaksi 100 Mm	10 Labu Erlenmeyer
2 Tabung Reaksi 150 Mm	11 Kaki Tiga Dan Kasa
3 Rak Tabung Reaksi	12 Lumpang Dan Alu
4 Penjepit Tabung Reaksi	13 Larutan Lugol
5 Plat Tetes	14 Larutan Benedict
6 Pembakar Spiritus	15 Larutan Biuret
7 Batang Pengaduk	16 Kertas Ketik
8 Gelas Kimia	
9 Berbagai Bahan Makanan Seperti Telur, Tahu, Kacang Tanah, Nasi Susu Bubuk, Kentang, Pisang Dan Minyak Goreng	

B. CARA KERJA

1. Sediakan tabung reaksi untuk uji amilum, glukosa dan protein. Untuk uji protein dan amilum dapat menggunakan plat tetes
2. Haluskan makanan yang akan di uji dengan menggunakan lumpang dan alu
3. Beri sedikit air dan aduk hingga berbentuk larutan
4. Isilah tabung reaksi masing-masing dengan larutan bahan makanan setinggi 1 cm
5. Jika menggunakan plat tetes cukup dengan 2 tetes saja
6. Selidikilah dengan menggunakan larutan indikator, apakah bahan makanan itu mengandung amilum, glukosa atau protein. Untuk uji lemak digunakan alkohol 96 %.

C. CARA MENGGUNAKAN PEREAKSI

1. Uji amilum: Tetesi bahan makanan 1 atau 2 tetes larutan lugol, amati perubahan warna yang terjadi. Jika terjadi adanya warna biru kehitaman, hal ini menunjukkan bahwa bahan makanan tersebut mengandung amilum.
2. Uji glukosa: Tetesi larutan bahan makanan dengan 5 - 10 tetes larutan



benedict lalu kocok dan panaskan selama 1 menit, amati perubahan warna. Bila terjadi merah bata, hal ini menunjukkan bahwa bahan makanan tersebut mengandung glukosa.

3. Uji protein: Tetesi larutan bahan makanan dengan 3 tetes larutan CuSO_4 1% dan 3 tetes larutan NaOH 20%, kocok dan amati perubahan warna yang terjadi. Jika terjadi warna ungu, hal ini menunjukkan bahan makanan tersebut mengandung protein.
4. Uji Lemak: Bahan makanan dioleskan pada kertas ketik dan dikeringkan. Jika kertas diterawang ke cahaya dan transparan, hal ini menunjukkan bahwa makanan tersebut mengandung lemak.

D. LANGKAH KERJA

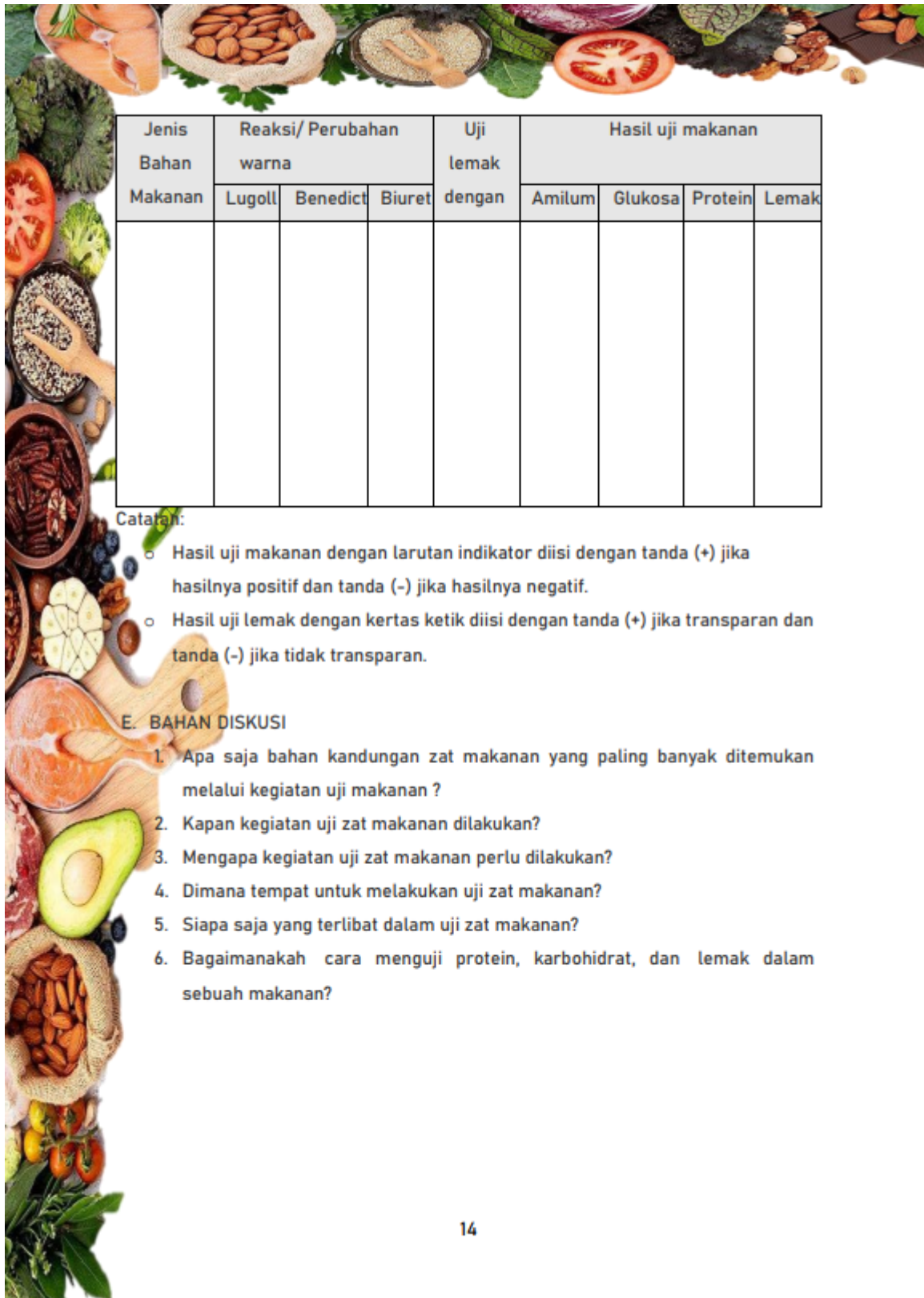
Pergilah ke kantin atau warung di sekitar sekolah kalian untuk membeli makanan atau jajanan yang akan dijadikan sebagai bahan observasi/ pengamatan tentang zat makanan!

2. Berilah rumusan masalah (mengajukan pertanyaan) untuk jenis-jenis zat makanan!

3. Merumuskan hipotesis (mengajukan jawaban sementara)!

4. Setelah kalian menemukan jenis-jenis zat makanan dan mengklasifikasikannya kumpulkanlah data tersebut ke dalam tabel pengamatan. Kemudian diskusikanlah hasil pengamatan kalian!

Tabel hasil pengamatan:



Jenis Bahan Makanan	Reaksi/ Perubahan warna			Uji lemak dengan	Hasil uji makanan			
	Lugoll	Benedict	Biuret		Amilum	Glukosa	Protein	Lemak

Catatan:

- o Hasil uji makanan dengan larutan indikator diisi dengan tanda (+) jika hasilnya positif dan tanda (-) jika hasilnya negatif.
- o Hasil uji lemak dengan kertas ketik diisi dengan tanda (+) jika transparan dan tanda (-) jika tidak transparan.

E. BAHAN DISKUSI

1. Apa saja bahan kandungan zat makanan yang paling banyak ditemukan melalui kegiatan uji makanan ?
2. Kapan kegiatan uji zat makanan dilakukan?
3. Mengapa kegiatan uji zat makanan perlu dilakukan?
4. Dimana tempat untuk melakukan uji zat makanan?
5. Siapa saja yang terlibat dalam uji zat makanan?
6. Bagaimanakah cara menguji protein, karbohidrat, dan lemak dalam sebuah makanan?

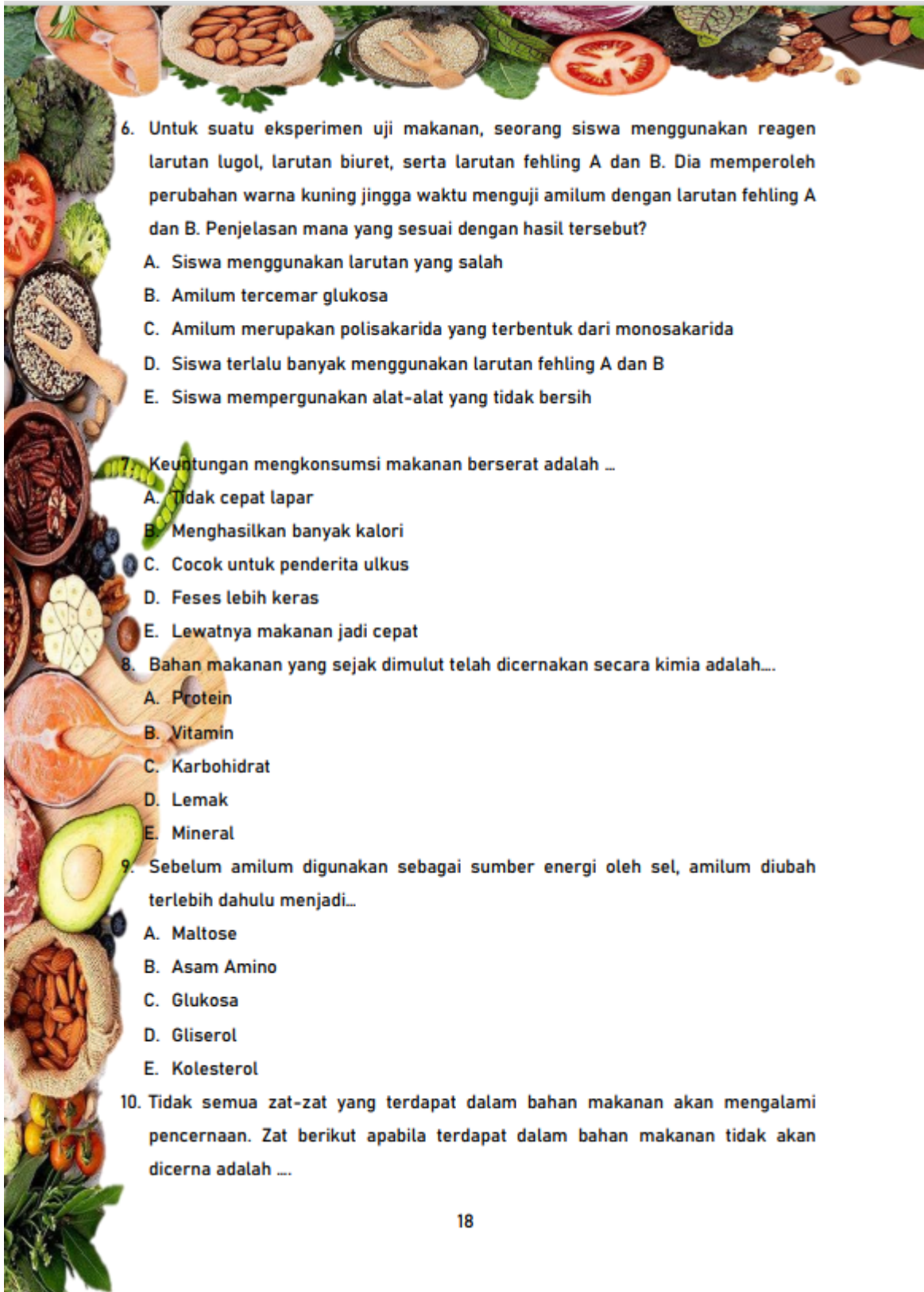


SOAL LATIHAN

1. Perhatikan beberapa fungsi zat makanan berikut.
 - 1) Sumber energi
 - 2) Untuk pertumbuhan dan perbaikan sel-sel tubuh
 - 3) Menjadi pelindung alat-alat tubuh
 - 4) Sebagai pembentu enzim
 - 5) Menjaga suhu tubuhFungsi protein terdapat pada nomor
 - A. 1) dan 2)
 - B. 1) dan 5)
 - C. 2) dan 4)
 - D. 3) dan 4)
 - E. 3) dan 5)
2. Makanan yang seimbang adalah makanan yang mengandung
 - A. Sodium klorida, susu, vitamin, karbohidrat, lemak, protein dan makanan kasar.
 - B. Vitamin, mineral, glukosa, lemak, air, dan makanan kasar.
 - C. Vitamin, mineral, karbohidrat, makanan tanpa lemak, protein, air.
 - D. Karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral, serat nabati dan air
 - E. Karbohidrat, lemak, protein dan serat nabati.
3. Zat makanan yang menghasilkan energi tertinggi untuk satuan berat yang sama adalah ...
 - A. Protein
 - B. Karbohidrat
 - C. Lemak
 - D. Vitamin
 - E. Serat kasar



4. Makanan sehari-hari yang tidak mengandung lemak tetap dapat menambah timbunan lemak dalam jaringan tubuh. Dari pernyataan berikut, manakah yang secara tepat menjelaskan hal tersebut?
- A. Lemak merupakan bahan cadangan yang paling berguna karena 1 gram lemak menghasilkan lebih banyak energi daripada 1 gram karbohidrat
 - B. Lemak merupakan bahan cadangan yang berguna karena melalui hidrolisis lemak diuraikan menjadi gliserol dan asam lemak
 - C. Karbohidrat diuraikan menjadi gula dan melalui proses tertentu kelebihan gula diubah menjadi lemak
 - D. Hanya sedikit karbohidrat disimpan sebagai glikogen
 - E. Amilum dapat berubah menjadi lemak
5. Berdasarkan ikatan kimianya, asam lemak dibedakan menjadi dua. Pertama, asam lemak jenuh tubuh dan bersifat nonesensial karena dapat disintesis oleh tubuh dan umumnya berwujud padat pada suhu kamar. Asam lemak jenuh berasal dari lemak hewani, misalnya mentega dan gajih. Kedua, asam lemak tidak jenuh bersifat esensial karena tidak dapat disintesis oleh tubuh dan umumnya berwujud cair pada suhu kamar. Asam lemak tidak jenuh berasal dari lemak nabati, misalnya minyak goreng, minyak kedelai, dan minyak jagung. Berikut ini informasi yang disampaikan benar, kecuali
- A. Asam lemak dibedakan menjadi dua yaitu asam lemak jenuh dan asam lemak tak jenuh.
 - B. Minyak goreng, minyak kedelai, dan minyak jagung merupakan asam lemak tak jenuh.
 - C. Asam lemak jenuh umumnya berwujud padat pada suhu kamar, sedangkan asam lemak tak jenuh berwujud cair pada suhu kamar.
 - D. Asam lemak jenuh tubuh bersifat nonesensial karena tidak dapat disintesis oleh tubuh, sedangkan asam lemak tidak jenuh bersifat esensial karena dapat disintesis oleh tubuh.
 - E. Asam lemak jenuh bisa mengalami perubahan bentuk



6. Untuk suatu eksperimen uji makanan, seorang siswa menggunakan reagen larutan lugol, larutan biuret, serta larutan fehling A dan B. Dia memperoleh perubahan warna kuning jingga waktu menguji amilum dengan larutan fehling A dan B. Penjelasan mana yang sesuai dengan hasil tersebut?

- A. Siswa menggunakan larutan yang salah
- B. Amilum tercemar glukosa
- C. Amilum merupakan polisakarida yang terbentuk dari monosakarida
- D. Siswa terlalu banyak menggunakan larutan fehling A dan B
- E. Siswa mempergunakan alat-alat yang tidak bersih

Keuntungan mengkonsumsi makanan berserat adalah ...

- A. Tidak cepat lapar
- B. Menghasilkan banyak kalori
- C. Cocok untuk penderita ulkus
- D. Feses lebih keras
- E. Lewatnya makanan jadi cepat

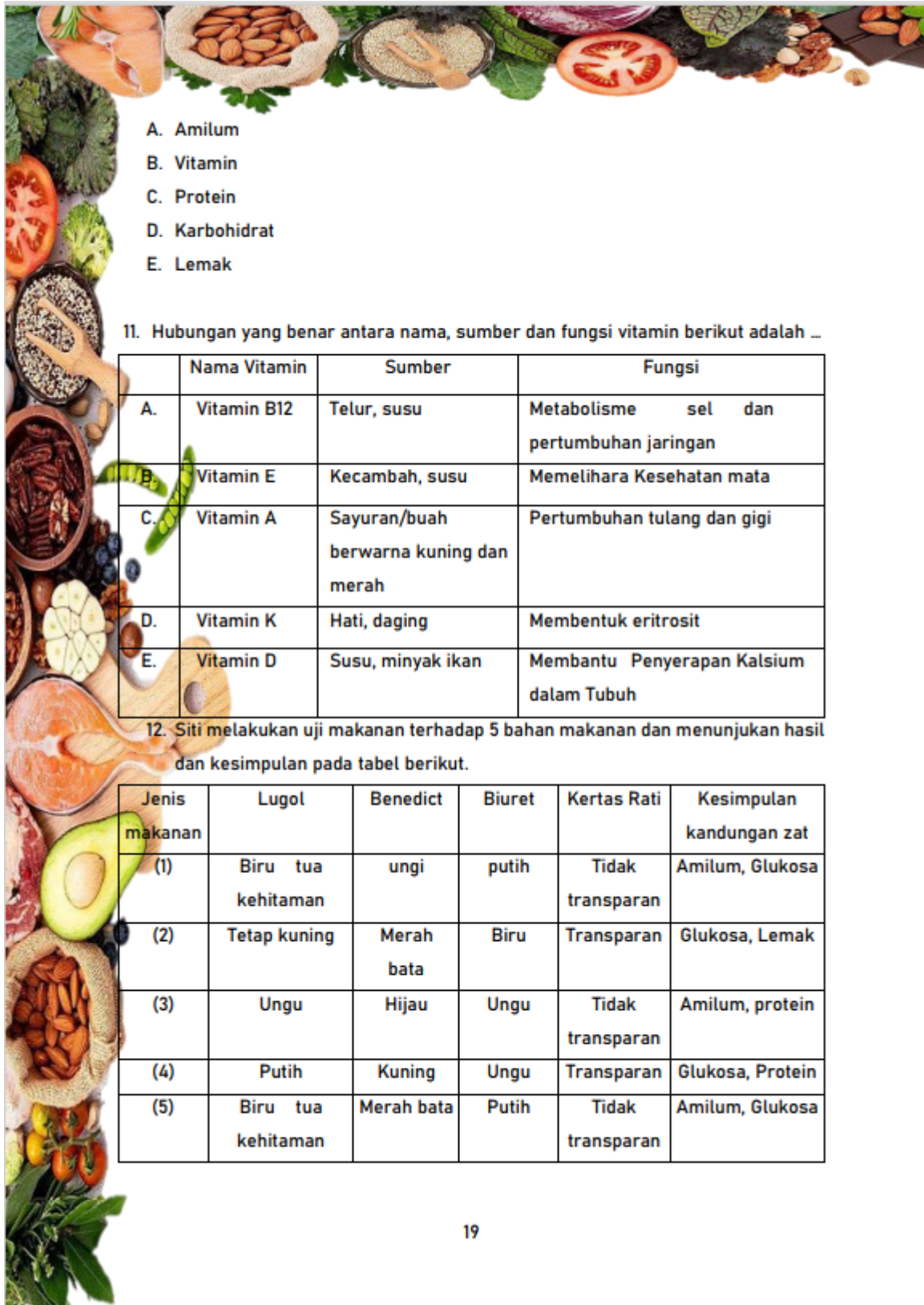
8. Bahan makanan yang sejak dimulut telah dicernakan secara kimia adalah....

- A. Protein
- B. Vitamin
- C. Karbohidrat
- D. Lemak
- E. Mineral

9. Sebelum amilum digunakan sebagai sumber energi oleh sel, amilum diubah terlebih dahulu menjadi...

- A. Maltose
- B. Asam Amino
- C. Glukosa
- D. Gliserol
- E. Kolesterol

10. Tidak semua zat-zat yang terdapat dalam bahan makanan akan mengalami pencernaan. Zat berikut apabila terdapat dalam bahan makanan tidak akan dicerna adalah ...



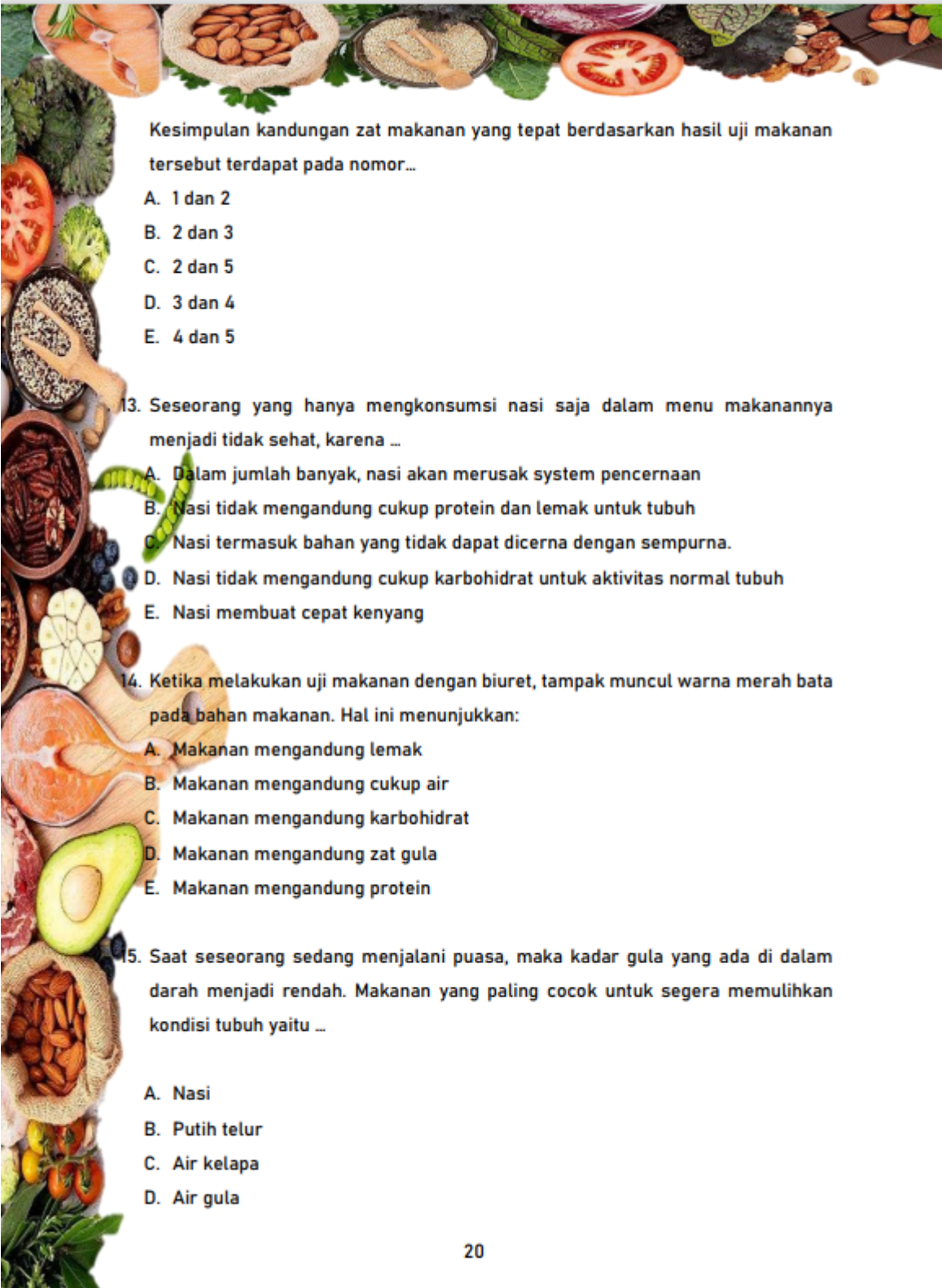
- A. Amilum
- B. Vitamin
- C. Protein
- D. Karbohidrat
- E. Lemak

11. Hubungan yang benar antara nama, sumber dan fungsi vitamin berikut adalah ...

	Nama Vitamin	Sumber	Fungsi
A.	Vitamin B12	Telur, susu	Metabolisme sel dan pertumbuhan jaringan
B.	Vitamin E	Kecambah, susu	Memelihara Kesehatan mata
C.	Vitamin A	Sayuran/buah berwarna kuning dan merah	Pertumbuhan tulang dan gigi
D.	Vitamin K	Hati, daging	Membentuk eritrosit
E.	Vitamin D	Susu, minyak ikan	Membantu Penyerapan Kalsium dalam Tubuh

12. Siti melakukan uji makanan terhadap 5 bahan makanan dan menunjukkan hasil dan kesimpulan pada tabel berikut.

Jenis makanan	Lugol	Benedict	Biuret	Kertas Rati	Kesimpulan kandungan zat
(1)	Biru tua kehitaman	ungu	putih	Tidak transparan	Amilum, Glukosa
(2)	Tetap kuning	Merah bata	Biru	Transparan	Glukosa, Lemak
(3)	Ungu	Hijau	Ungu	Tidak transparan	Amilum, protein
(4)	Putih	Kuning	Ungu	Transparan	Glukosa, Protein
(5)	Biru tua kehitaman	Merah bata	Putih	Tidak transparan	Amilum, Glukosa



Kesimpulan kandungan zat makanan yang tepat berdasarkan hasil uji makanan tersebut terdapat pada nomor...

- A. 1 dan 2
- B. 2 dan 3
- C. 2 dan 5
- D. 3 dan 4
- E. 4 dan 5

13. Seseorang yang hanya mengonsumsi nasi saja dalam menu makanannya menjadi tidak sehat, karena ...

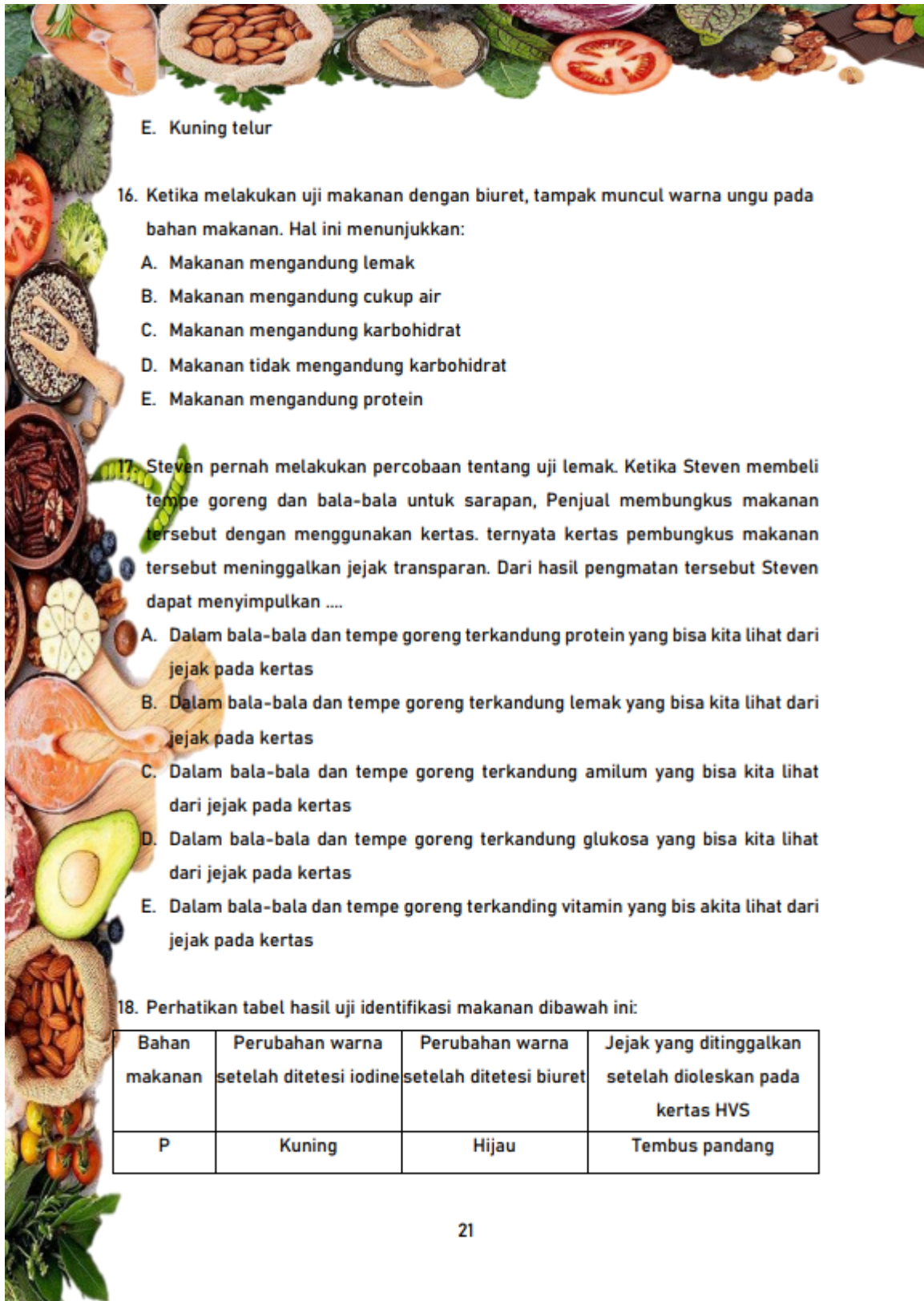
- A. Dalam jumlah banyak, nasi akan merusak system pencernaan
- B. Nasi tidak mengandung cukup protein dan lemak untuk tubuh
- C. Nasi termasuk bahan yang tidak dapat dicerna dengan sempurna.
- D. Nasi tidak mengandung cukup karbohidrat untuk aktivitas normal tubuh
- E. Nasi membuat cepat kenyang

14. Ketika melakukan uji makanan dengan biuret, tampak muncul warna merah bata pada bahan makanan. Hal ini menunjukkan:

- A. Makanan mengandung lemak
- B. Makanan mengandung cukup air
- C. Makanan mengandung karbohidrat
- D. Makanan mengandung zat gula
- E. Makanan mengandung protein

15. Saat seseorang sedang menjalani puasa, maka kadar gula yang ada di dalam darah menjadi rendah. Makanan yang paling cocok untuk segera memulihkan kondisi tubuh yaitu ...

- A. Nasi
- B. Putih telur
- C. Air kelapa
- D. Air gula



E. Kuning telur

16. Ketika melakukan uji makanan dengan biuret, tampak muncul warna ungu pada bahan makanan. Hal ini menunjukkan:

- A. Makanan mengandung lemak
- B. Makanan mengandung cukup air
- C. Makanan mengandung karbohidrat
- D. Makanan tidak mengandung karbohidrat
- E. Makanan mengandung protein

17. Steven pernah melakukan percobaan tentang uji lemak. Ketika Steven membeli tempe goreng dan bala-bala untuk sarapan, Penjual membungkus makanan tersebut dengan menggunakan kertas. ternyata kertas pembungkus makanan tersebut meninggalkan jejak transparan. Dari hasil pengamatan tersebut Steven dapat menyimpulkan

- A. Dalam bala-bala dan tempe goreng terkandung protein yang bisa kita lihat dari jejak pada kertas
- B. Dalam bala-bala dan tempe goreng terkandung lemak yang bisa kita lihat dari jejak pada kertas
- C. Dalam bala-bala dan tempe goreng terkandung amilum yang bisa kita lihat dari jejak pada kertas
- D. Dalam bala-bala dan tempe goreng terkandung glukosa yang bisa kita lihat dari jejak pada kertas
- E. Dalam bala-bala dan tempe goreng terkandung vitamin yang bis akita lihat dari jejak pada kertas

18. Perhatikan tabel hasil uji identifikasi makanan dibawah ini:

Bahan makanan	Perubahan warna setelah ditetesi iodine	Perubahan warna setelah ditetesi biuret	Jejak yang ditinggalkan setelah dioleskan pada kertas HVS
P	Kuning	Hijau	Tembus pandang



Q	Biru kehitaman	Biru	Tidak menerawang
R	Hijau	Ungu	Tidak menerawang

Berdasarkan tabel hasil pengamatan uji makanan di atas, bahan makanan P, Q dan R berturut-turut yang tepat adalah

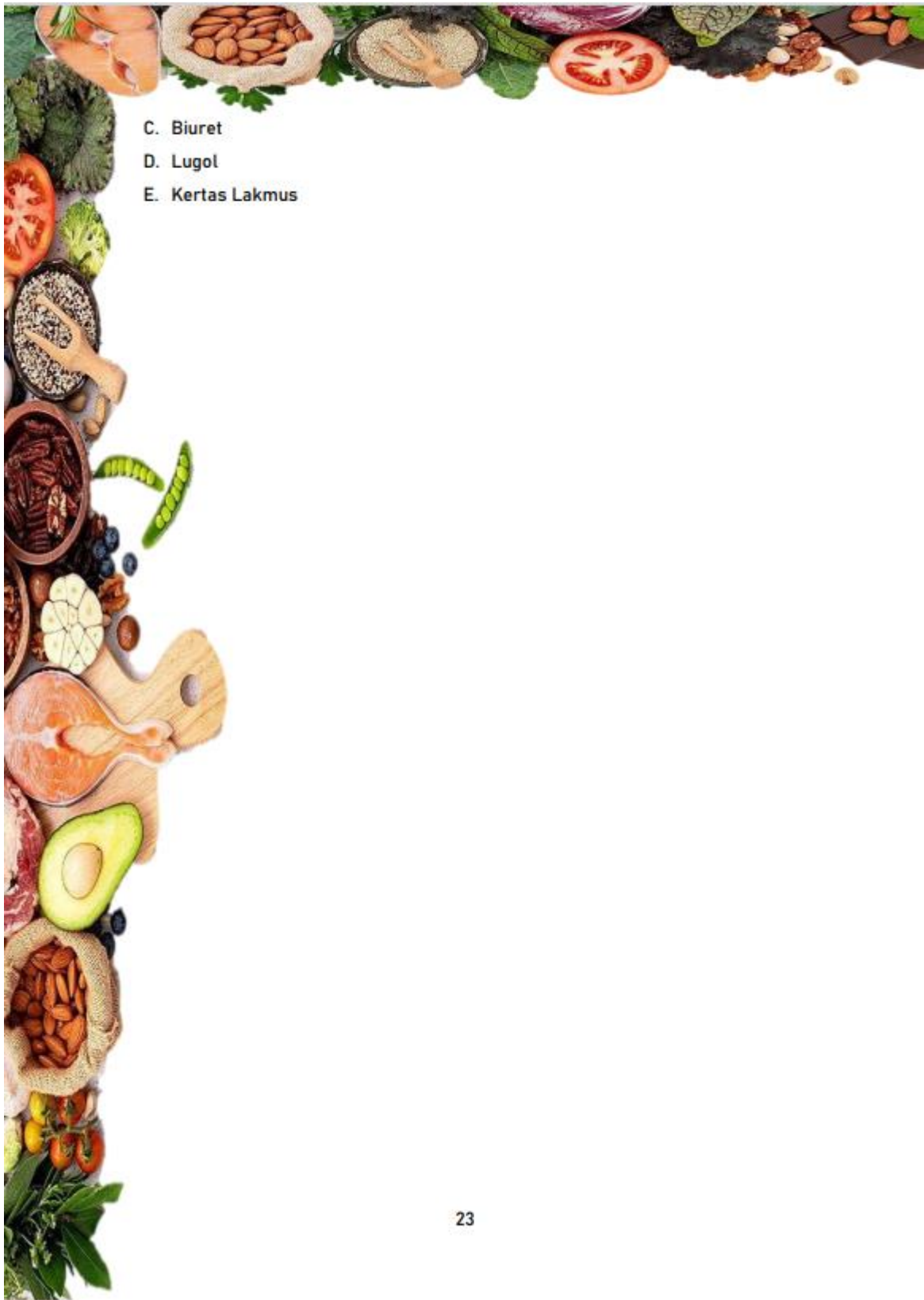
- Telur, kentang, keju
- Keju, kentang dan telur
- Kentang, telur, dan keju
- Keju, susu dan telur
- Susu, keju, kentang

19. Hilman ingin mengetahui ada tidaknya zat amilum yang terkandung pada makanan yang dimilikinya. Langkah yang sesuai yang harus dilakukan Hilman adalah ...

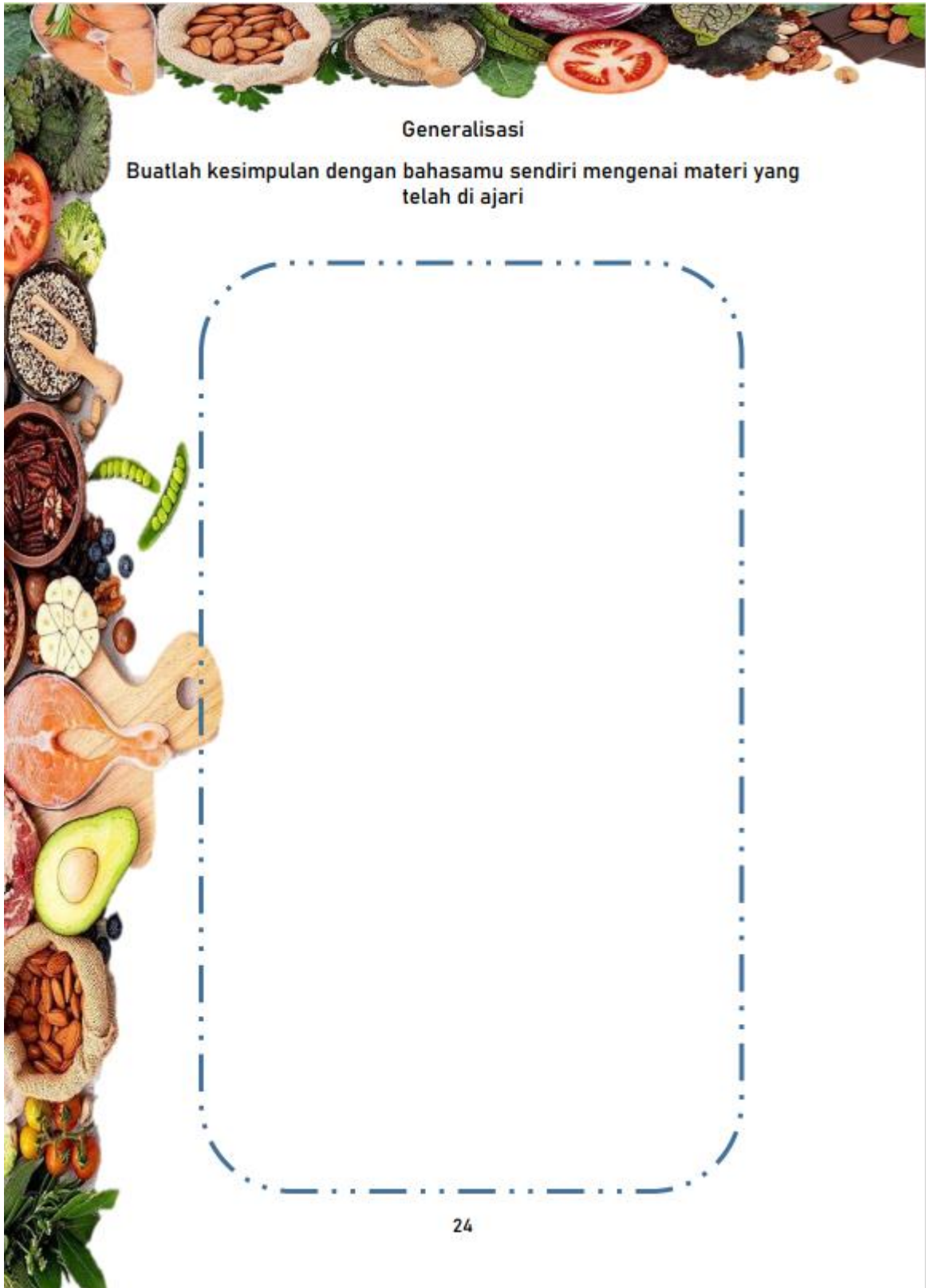
- Menghaluskan bahan makanan yang dimilikinya, kemudian meneteskan pada lembar kertas HVS dan mengamati jejak makanan yang ditinggalkan pada kertas tersebut.
- Menghaluskan bahan makanan yang dimilikinya, kemudian dipanaskan lalu ditetesi dengan lodin, kemudian mengamati perubahan warna yang ditimbulkannya
- Menghaluskan bahan makanan yang dimilikinya, kemudian meneteskan beberapa tetes betadine, lalu mengamati perubahan warna yang terjadi.
- Menghaluskan bahan makanan yang dimilikinya, kemudian dipanaskan hingga mendidih, lalu ditambahkan betadine dan mengamati perubahan warna yang terjadi.
- Menghaluskan bahan makanan yang dimilikinya, menjemurnya, kemudian merebusnya dan ditetaskan pada kertas koran dan mengamati perubahan warna yang terjadi

20. Reagen yang digunakan untuk menguji kandungan protein adalah ...

- Benedict (Fehling A dan Fehling B)
- Kertas Buram



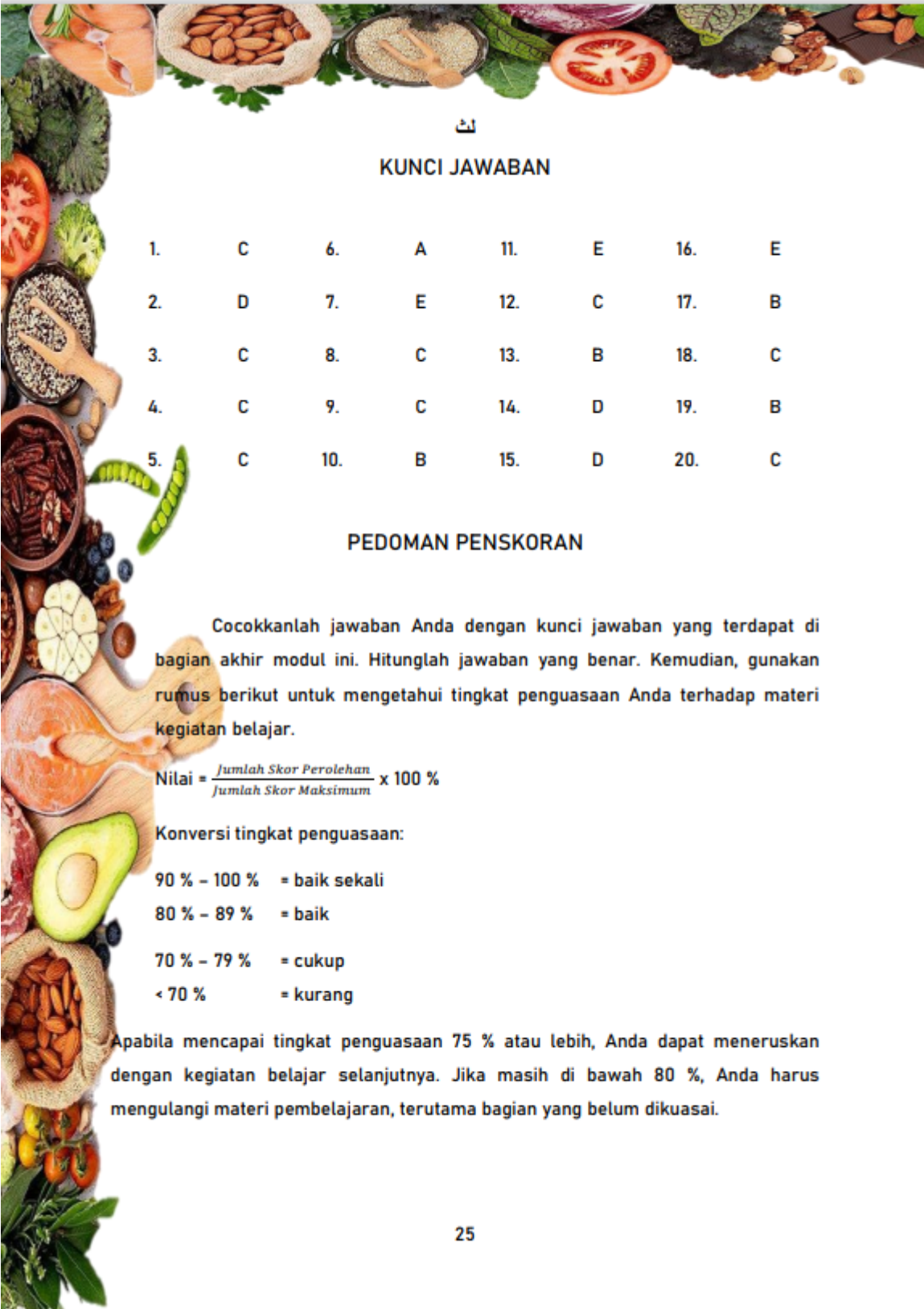
- C. Biuret
- D. Lugol
- E. Kertas Lakmus



Generalisasi

Buatlah kesimpulan dengan bahasamu sendiri mengenai materi yang telah di ajari

24



ك

KUNCI JAWABAN

1.	C	6.	A	11.	E	16.	E
2.	D	7.	E	12.	C	17.	B
3.	C	8.	C	13.	B	18.	C
4.	C	9.	C	14.	D	19.	B
5.	C	10.	B	15.	D	20.	C

PEDOMAN PENSKORAN

Cocokkanlah jawaban Anda dengan kunci jawaban yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi kegiatan belajar.

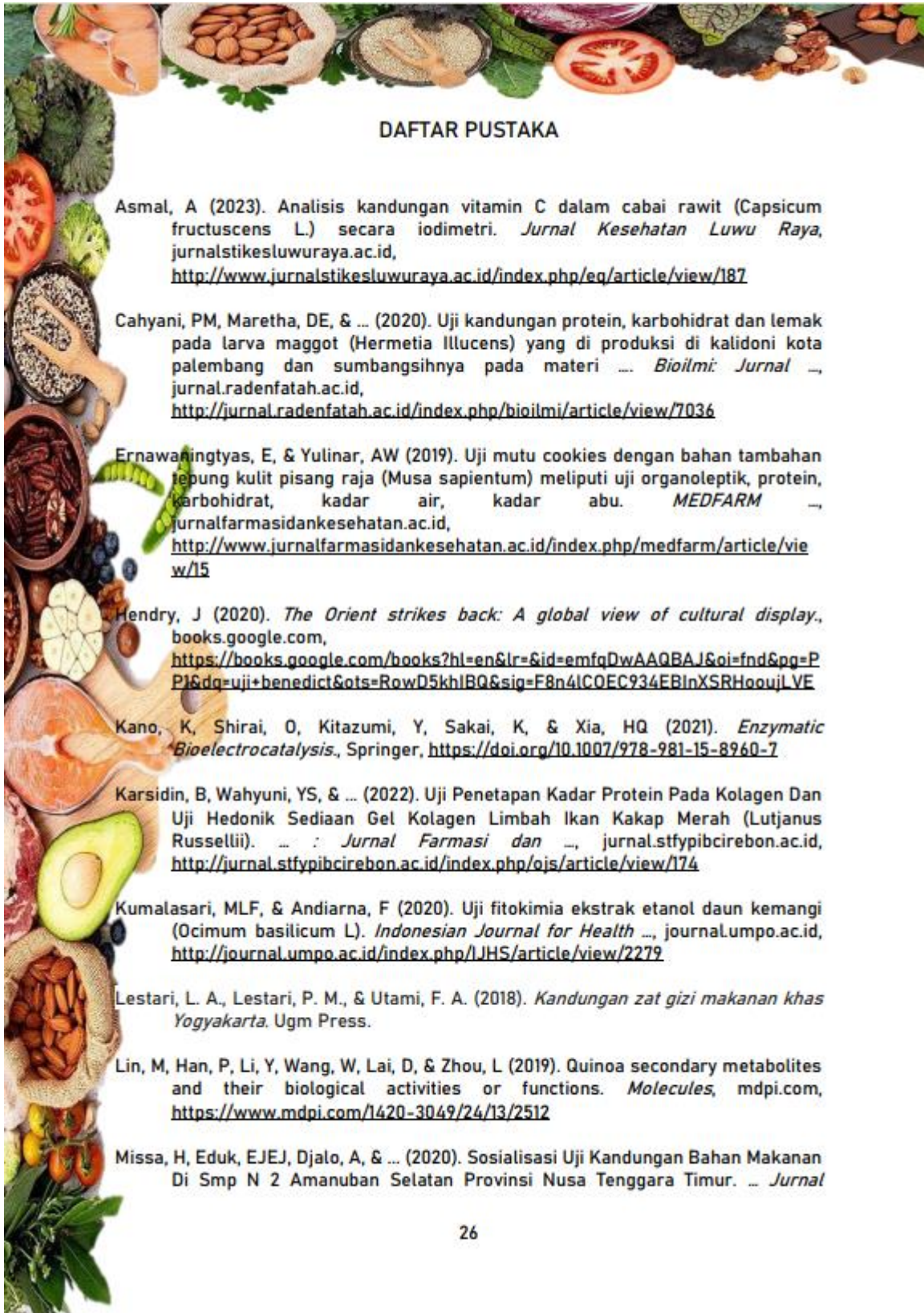
$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100 \%$$

Konversi tingkat penguasaan:

90 % – 100 %	= baik sekali
80 % – 89 %	= baik
70 % – 79 %	= cukup
< 70 %	= kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 75 % atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan kegiatan belajar selanjutnya. Jika masih di bawah 80 %, Anda harus mengulangi materi pembelajaran, terutama bagian yang belum dikuasai.

25



DAFTAR PUSTAKA


- Asmal, A (2023). Analisis kandungan vitamin C dalam cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) secara iodimetri. *Jurnal Kesehatan Luwu Raya*, jurnalstikesluwuraya.ac.id, <http://www.jurnalstikesluwuraya.ac.id/index.php/eq/article/view/187>
- Cahyani, PM, Maretha, DE, & ... (2020). Uji kandungan protein, karbohidrat dan lemak pada larva maggot (*Hermetia Illucens*) yang di produksi di kalidoni kota palembang dan sumbangsihnya pada materi ... *Bioilmi: Jurnal* ..., jurnal.radenfatah.ac.id, <http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/bioilmi/article/view/7036>
- Ernawaningtyas, E, & Yulinar, AW (2019). Uji mutu cookies dengan bahan tambahan tepung kulit pisang raja (*Musa sapientum*) meliputi uji organoleptik, protein, karbohidrat, kadar air, kadar abu. *MEDFARM* ..., jurnalfarmasidankesehatan.ac.id, <http://www.jurnalfarmasidankesehatan.ac.id/index.php/medfarm/article/view/15>
- Hendry, J (2020). *The Orient strikes back: A global view of cultural display.*, books.google.com, <https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=emfqDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=uji+benedict&ots=RowD5khIBQ&sig=F8n4lCOEC934EBInXSRHooujLVE>
- Kano, K, Shirai, O, Kitazumi, Y, Sakai, K, & Xia, HQ (2021). *Enzymatic Bioelectrocatalysis.*, Springer, <https://doi.org/10.1007/978-981-15-8960-7>
- Karsidin, B, Wahyuni, YS, & ... (2022). Uji Penetapan Kadar Protein Pada Kolagen Dan Uji Hedonik Sediaan Gel Kolagen Limbah Ikan Kakap Merah (*Lutjanus Russellii*). ... : *Jurnal Farmasi dan* ..., jurnal.stfypibcirebon.ac.id, <http://jurnal.stfypibcirebon.ac.id/index.php/ojs/article/view/174>
- Kumalasari, MLF, & Andiarna, F (2020). Uji fitokimia ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L). *Indonesian Journal for Health* ..., journalumpo.ac.id, <http://journal.umpo.ac.id/index.php/IJHS/article/view/2279>
- Lestari, L. A., Lestari, P. M., & Utami, F. A. (2018). *Kandungan zat gizi makanan khas Yogyakarta.* Ugm Press.
- Lin, M, Han, P, Li, Y, Wang, W, Lai, D, & Zhou, L (2019). Quinoa secondary metabolites and their biological activities or functions. *Molecules*, mdpi.com, <https://www.mdpi.com/1420-3049/24/13/2512>
- Missa, H, Eduk, EJEJ, Djalo, A, & ... (2020). Sosialisasi Uji Kandungan Bahan Makanan Di Smp N 2 Amanuban Selatan Provinsi Nusa Tenggara Timur. ... *Jurnal*




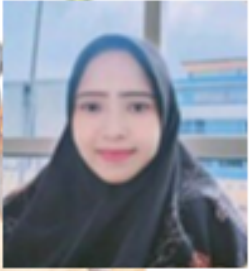

Pengabdian Pada ..., [jurnal.polsri.ac.id, https://jurnal.polsri.ac.id/index.php/aptekmas/article/view/2958](https://jurnal.polsri.ac.id/index.php/aptekmas/article/view/2958)

Ridha, R. A. K., & Anugra, N. (2023). PENGGUNAAN LABORATORIUM VIRTUAL DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA UJI ZAT MAKANAN (KARBOHIDRAT). *Edukimbiosis: Jurnal Pendidikan IPA*, 2(1), 10-17.

Srikandi, S, Humaeroh, M, & ... (2020). Kandungan gingerol dan shogaol dari ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale Roscoe*) dengan metode maserasi bertingkat. *al Kimiya: Jurnal Ilmu ...*, [journal.uinsgd.ac.id, https://journal.uinsgd.ac.id/index.php/ak/article/view/6545](https://journal.uinsgd.ac.id/index.php/ak/article/view/6545)



IDENTITAS PENULIS

	<p>Noor Latifah, lahir di Desa Baru Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Hulu Sungai Selatan. Pernah menempuh Pendidikan di MI Baru, SMP 6 Martapura, MAN 2 Hulu Sungai Selatan, dan saat ini sedang menempuh pendidikan di Perguruan Tinggi UIN Antasari Banjarmasin dengan mengambil program Studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Penulis menyusun LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang sesuai dengan Kompetensi Dasar pada materi Uji Zat Makanan Kurikulum 2013.</p>
	<p>Najimatul Limiyah, S. Pd., M. Pd., lahir di Kotabaru pada 8 November 1906. Beragama Islam dan berkebangsaan Indonesia. Pendidikan terakhir yaitu Program Studi Magister Pendidikan Biologi Universitas Lambung Mangkurat. Saat ini tinggal di Jln. Garuda, Komplek Surya Mas RT/RW. 06/06, Landasan Ulin Timur, Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Status sudah menikah dengan memiliki 3 orang anak. Sekarang ini</p>
	<p>berprofesi sebagai dosen di Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin.</p> <p>Istiqamah, <u>M.Pd</u> lahir di kota Banjarmasin pada tanggal 21 April 1991. Menempuh pendidikan formal di Pondok Pesantren Darul Hijrah Putri Martapura dan <u>lulus pada</u> tahun 2009. Kemudian melanjutkan studi S1 di Pendidikan Biologi Universitas Lambung Mangkurat hingga lulus pada tahun 2011 dan studi S2 di Program Studi Magister Pendidikan Biologi Universitas Lambung Mangkurat dan lulus pada tahun 2016. Sekarang ini berprofesi sebagai dosen tetap PNS pada tahun 2018 di Universitas Islam</p>
<p>Negeri Antasari Banjarmasin. Mata kuliah yang diampu yaitu Anatomi Tumbuhan,</p>	
<p>Biokimia, Belajar dan Pembelajaran, Fisiologi Tumbuhan dan Psikologi Pendidikan.</p>	
<p>Alamat Email yaitu Istiqamahmr@gmail.com</p>	
<p>28</p>	

Lampiran III. Instrumen Validasi

**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN KUESIONER/ANGKET VALIDASI OLEH
AHLI**

A. Identitas

Peneliti : Noor Latifah
 Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berbasis Inquiri Pada Materi Uji
 Zat Makanan Untuk Meningkatkan Keterampilan
 Berpikir Kritis Tingkat SMA Kelas XI
 Validator : Sari Indriyani, M.Pd.
 Institusi : UIN Antasari Banjarmasin.

B. Pertunjuk Pengisian

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria Penilaian kuesioner/angket
 - 1 : sangat kurang
 - 2 : kurang
 - 3 : cukup
 - 4 : baik
 - 5 : sangat baik

C. Penilaian Materi

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Materi pembelajaran dalam satu kesatuan dengan jenjang yang sesuai					
2	Media pembelajaran mudah didapat					
3	Menggunakan kaidah yang dikenali oleh peserta didik					
4	Menggunakan <i>font</i> dengan konsisten					
5	Menggunakan spasi (kecuali tabel) dengan konsisten					
6	Konsisten dalam mengatur posisi tata letak					
7	Peserta didik mengenal foto pada cover					
8	Foto-foto yang digunakan dikenal peserta didik					
9	Menggunakan peta, bagan, gambar yang mudah dipahami					

(Modifikasi: Zaini (2018))

A. Komentar dan Saran Tentang LKPD

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

B. Kesimpulan

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

Banjarmasin, 27 Mei 2024

Validator

Sari Indriyani, M.Pd
NIP/NUP. 201703088

**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN KUESIONER/ANGKET VALIDASI OLEH
AHLI**

a. Identitas

Peneliti : Noor Latifah
 Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berbasis Inquiri Pada Materi
 Uji Zat Makanan Untuk Meningkatkan Keterampilan
 Berpikir Kritis Tingkat SMA Kelas XI
 Validator : Ita, M.Pd.
 Institusi : UIN Antasari Banjarmasin.

b. Pertunjuk Pengisian

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria Penilaian kuesioner/angket
 - 1 : sangat kurang
 - 2 : kurang
 - 3 : cukup
 - 4 : baik
 - 5 : sangat baik

c. Penilaian Materi

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	teri pembelajaran dalam satu kesatuan dengan jenjang yang sesuai					
2	dia pembelajaran mudah didapat					
3	Menggunakan kaidah yang dikenali oleh peserta didik					
4	Menggunakan <i>font</i> dengan konsisten					
5	Menggunakan spasi (kecuali tabel) dengan konsisten					
6	Konsisten dalam mengatur posisi tata letak					
7	Peserta didik mengenal foto pada cover					
8	Foto-foto yang digunakan dikenal peserta didik					
9	Menggunakan peta, bagan, gambar yang mudah dipahami					

(Modifikasi: Zaini (2018))

d. Komentar dan Saran Tentang LKPD

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

e. **Kesimpulan**

4. Layak digunakan tanpa revisi.
5. Layak digunakan dengan revisi
6. Tidak layak digunakan.

Banjarmasin, 27 Mei 2024

Validator

Ita, M.Pd

NIP. 199004102023212057

**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN KUESIONER/ANGKET VALIDASI OLEH
AHLI**

a. Identitas

Peneliti : Noor Latifah
 Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berbasis Inquiri Pada Materi Uji Zat Makanan Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Tingkat SMA Kelas XI
 Validator : Nurul Himmah, M.Pd.
 Institusi : UIN Antasari Banjarmasin.

b. Pertunjuk Pengisian

3. Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
4. Kriteria Penilaian kuesioner/angket
 1 : sangat kurang
 2 : kurang
 3 : cukup
 4 : baik
 5 : sangat baik

c. Penilaian Materi

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	teri pembelajaran dalam satu kesatuan dengan jenjang yang sesuai					
2	dia pembelajaran mudah didapat					
3	Menggunakan kaidah yang dikenali oleh peserta didik					
4	Menggunakan <i>font</i> dengan konsisten					
5	Menggunakan spasi (kecuali tabel) dengan konsisten					
6	Konsisten dalam mengatur posisi tata letak					
7	Peserta didik mengenal foto pada cover					
8	Foto-foto yang digunakan dikenal peserta didik					
9	Menggunakan peta, bagan, gambar yang mudah dipahami					

(Modifikasi: Zaini (2018))

d. Komentar dan Saran Tentang LKPD

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

e. **Kesimpulan**

7. Layak digunakan tanpa revisi.
8. Layak digunakan dengan revisi
9. Tidak layak digunakan.

Banjarmasin, 27 Mei 2024

Validator

Nurul Himmah, M.Pd
NIP/NUP. 201702023

Kuesioner Validasi Lembar Instrumen LKPD Berbasis Inquiry Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis

Selamat datang dan terima kasih telah berpartisipasi!

Kami mengundang Anda untuk memberikan kontribusi yang berharga melalui pengisian kuesioner ini. Tujuan kami adalah untuk memahami kebutuhan Anda yang berkuliah di UIN Antasari Banjarmasin, Program Pendidikan Biologi dengan lebih baik dan menyediakan layanan yang sesuai dengan harapan Anda.

Untuk memulai, silakan ikuti langkah-langkah berikut:

1. Pastikan Anda berada di tempat yang tenang dan memiliki waktu yang cukup untuk mengisi kuesioner ini tanpa terburu-buru.
2. Baca setiap pertanyaan dengan saksama dan berikan jawaban yang jujur dan akurat.

3. Untuk penilaian diberikan yaitu untuk 1 (*Sangat Kurang Baik*), 2 (*Kurang Baik*), 3 (*Cukup Baik*), 4 (*Baik*), dan 5 (*Sangat Baik*).
4. Jika Anda menemui pertanyaan yang tidak Anda pahami, jangan ragu untuk menghubungi kami melalui kontak yang telah disediakan berikut (

<https://wa.me/+6281257752865>).
5. Setelah selesai, periksa kembali jawaban Anda sebelum mengirimkan kuesioner.

Kami menghargai waktu dan usaha Anda dalam membantu kami meningkatkan kualitas layanan kami.

Mari kita mulai

** Menunjukkan pertanyaan yang wajib diisi*

Bagian Tanpa Judul

Bagian Tanpa Judul

Bagian Tanpa Judul

Bagian Tanpa Judul

Mohon lengkapi informasi identitas diri berikut ini:

Sebelum kita melanjutkan ke bagian utama kuesioner, kami membutuhkan beberapa informasi dasar tentang Anda. Hal ini akan membantu kami dalam menganalisis data dengan lebih akurat dan memastikan bahwa setiap tanggapan dapat dikaitkan dengan responden yang tepat. Informasi yang Anda berikan akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk tujuan penelitian ini.

Terima kasih atas kerjasama Anda!

1. Nama *

Untuk penilaian diberikan yaitu:

1 (*Sangat Kurang Baik*)

2 (*Kurang Baik*)

3 (*Cukup Baik*)

4 (*Baik*)

5 (*Sangat Baik*)

2. Bagaimana tampilan LKPD?

Tandai satu oval saja.

Sangat Kurang Baik

1

2

3

4

5

Sangat Baik

3. Apakah kerangka isi sudah membantu anda memahami isi bacaan?

Tandai satu oval saja.

Sangat Kurang Baik

1

2

3

4

5

Sangat Baik

4. Bagaimana tingkat kejelasan penggunaan LKPD?

Tandai satu oval saja.

Sangat Kurang Baik

1

2

3

4

5

Sangat Baik

5. Apakah ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam buku ajar mudah dibaca?

Tandai satu oval saja.

Sangat Kurang Baik

1

2

3

4

5

Sangat Baik

6. Bagaimana kejelasan tujuan pembelajaran?

Tandai satu oval saja.

Sangat Kurang Baik

1

2

3

4

5

Sangat Baik

7. Bagaimana kejelasan standar kompetensi dan indicator hasil belajar?

Tandai satu oval saja.

Sangat Kurang Baik

1

2

3

4

5

Sangat Baik

8. Bagaimana kejelasan paparan materi pada tiap pembahasan dalam LKPD?

Tandai satu oval saja.

Sangat Kurang Baik

1

2

3

4

5

Sangat Baik

9. Bagaimana tingkat kesesuaian antara gambar dan materi dalam LKPD?

Tandai satu oval saja.

Sangat Kurang Baik

1

2

3

4

5

Sangat Baik

10. Apakah contoh-contoh yang diberikan membantu memahami materi?

Tandai satu oval saja.

Sangat Kurang Baik

1

2

3

4

5

Sangat Baik

11. Apakah tes yang ada didalam uraian materi bermanfaat bagi anda memahami materi?

Tandai satu oval saja.

Sangat Kurang Baik

1

2

3

4

5

Sangat Baik

12. Bagaimana kejelasan tugas dan latihan?

Tandai satu oval saja.

Sangat Kurang Baik

1

2

3

4

5

Sangat Baik

13. Apakah soal-soal tugas dan latihan dalam LKPD membantu untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dalam materi?

Tandai satu oval saja.

Sangat Kurang Baik

1

2

3

4

5

Sangat Baik

14. Bagaimana tingkat kejelasan rangkuman pada LKPD?

Tandai satu oval saja.

Sangat Kurang Baik

1

2

3

4

5

Sangat Baik

15. Apakah tes akhir, kunci jawaban, umpan balik dan tindak lanjut pada akhir LKPD membantu anda untuk mengetahui tingkat penguasaan materi tiap bab?

Tandai satu oval saja.

Sangat Kurang Baik

1

2

3

4

5

Sangat Baik

16. Bagaimana urutan penyajian materi didalam LKPD?

Tandai satu oval saja.

Sangat Kurang Baik

1

2

3

4

5

Sangat Baik

17. Apa pendapat dan saran anda?

Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.

Google Formulir

Lampiran IV. Lembar Penilaian Validator

**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN KUESIONER/ANGKET VALIDASI
OLEH AHLI**

A. Identitas

Peneliti : Noor Latifah
 Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berbasis Inquiri Pada Materi Uji
 Zat Makanan Untuk Meningkatkan Keterampilan
 Berpikir Kritis Tingkat SMA Kelas XI
 Validator : Sari Indriyani, M.Pd.
 Institusi : UIN Antasari Banjarmasin.

B. Pertunjuk Pengisian

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria Penilaian kuesioner/angket
 - 1 : sangat kurang
 - 2 : kurang
 - 3 : cukup
 - 4 : baik
 - 5 : sangat baik

C. Penilaian Materi

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Materi pembelajaran dalam satu kesatuan dengan jenjang yang sesuai				✓	
2	Media pembelajaran mudah didapat				✓	
3	Menggunakan kaidah yang dikenali oleh peserta didik				✓	
4	Menggunakan font dengan konsisten				✓	
5	Menggunakan spasi (kecuali tabel) dengan konsisten				✓	
6	Konsisten dalam mengatur posisi tata letak				✓	
7	Peserta didik mengenal foto pada cover				✓	
8	Foto-foto yang digunakan dikenal peserta didik				✓	
9	Menggunakan peta, bagan, gambar yang mudah dipahami				✓	

(Modifikasi: Zaini (2018))

D. Komentar dan Saran Tentang Modul

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

E. Kesimpulan

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

Banjarmasin, 27 Mei 2024

Validator



Sari Indriyani, M.Pd
NIP/NUP. 201703088

**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN KUESIONER/ANGKET VALIDASI
OLEH AHLI**

F. Identitas

Peneliti : Noor Latifah
 Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berbasis Inquiri Pada Materi
 Uji Zat Makanan Untuk Meningkatkan Keterampilan
 Berpikir Kritis Tingkat SMA Kelas XI
 Validator : Ita, M.Pd.
 Institusi : UIN Antasari Banjarmasin.

G. Pertunjuk Pengisian

3. Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
4. Kriteria Penilaian kuesioner/angket
 - 1 : sangat kurang
 - 2 : kurang
 - 3 : cukup
 - 4 : baik
 - 5 : sangat baik

H. Penilaian Materi

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Materi pembelajaran dalam satu kesatuan dengan jenjang yang sesuai			✓		
2	Media pembelajaran mudah didapat			✓		
3	Menggunakan kaidah yang dikenali oleh peserta didik			✓		
4	Menggunakan <i>font</i> dengan konsisten			✓		
5	Menggunakan spasi (kecuali tabel) dengan konsisten			✓		
6	Konsisten dalam mengatur posisi tata letak			✓		
7	Peserta didik mengenal foto pada cover			✓		
8	Foto-foto yang digunakan dikenal peserta didik			✓		
9	Menggunakan peta, bagan, gambar yang mudah dipahami		✓			

(Modifikasi: Zaini (2018))

I. Komentar dan Saran Tentang Modul LKPD

Perbaiki. Sesuai ~~ke~~ Catatan 1.

J. Kesimpulan

- 1
2
3
4. Layak digunakan tanpa revisi.
5. Layak digunakan dengan revisi
6. Tidak layak digunakan.

Banjarmasin, 27 Mei 2024

Validator



Ita, M.Pd

NIP. 199004102023212057

**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN KUESIONER/ANGKET VALIDASI
OLEH AHLI**

K. Identitas

Peneliti : Noor Latifah
 Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berbasis Inquiri Pada Materi Uji Zat Makanan Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Tingkat SMA Kelas XI
 Validator : Nurul Himmah, M.Pd.
 Institusi : UIN Antasari Banjarmasin.

L. Pertunjuk Pengisian

5. Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
6. Kriteria Penilaian kuesioner/angket
 1 : sangat kurang
 2 : kurang
 3 : cukup
 4 : baik
 5 : sangat baik

M. Penilaian Materi

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Materi pembelajaran dalam satu kesatuan dengan jenjang yang sesuai				✓	
2	Media pembelajaran mudah didapat				✓	
3	Menggunakan kaidah yang dikenali oleh peserta didik				✓	
4	Menggunakan font dengan konsisten			•	✓	
5	Menggunakan spasi (kecuali tabel) dengan konsisten				✓	
6	Konsisten dalam mengatur posisi tata letak			✓		
7	Peserta didik mengenal foto pada cover				✓	
8	Foto-foto yang digunakan dikenal peserta didik				✓	
9	Menggunakan peta, bagan, gambar yang mudah dipahami				✓	

(Modifikasi: Zani (2018))

N. Komentar dan Saran Tentang Modul

- penyajian di bagian

- Revisi diperlukan

- poin konsep

- tambahkan gambar

- tabel di bagian

- soal latihan 1 halaman

- Daftar pustaka

O. Kesimpulan

Layak digunakan tanpa revisi

Layak digunakan dengan revisi

Tidak layak digunakan.

Banjarmasin, 27 Mei 2024

Validator

Nurul Himmah, M.Pd
NIP/NUP. 201702023



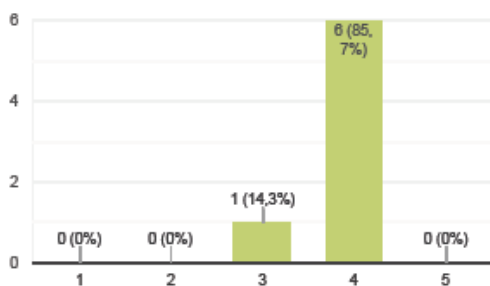
Formulir tanpa judul

Pertanyaan Jawaban 7 Setelan

Bagaimana tampilan LKPD?

Salin

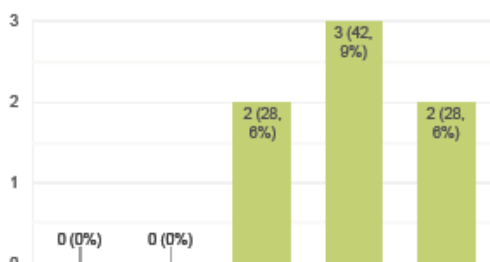
7 jawaban



Apakah kerangka isi sudah membantu anda memahami isi bacaan?

Salin

7 jawaban





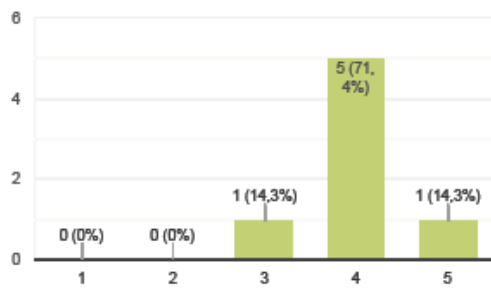
Formulir tanpa judul

Pertanyaan Jawaban 7 Setelan

bagaimana tingkat kejerasan penggunaan LKPD?

Salin

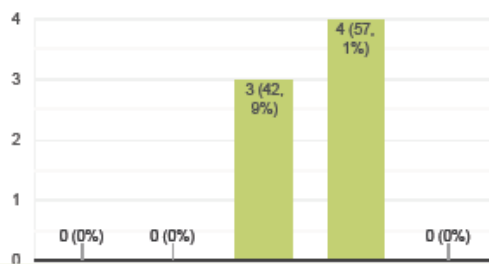
7 jawaban



Apakah ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam buku ajar mudah dibaca?

Salin

7 jawaban





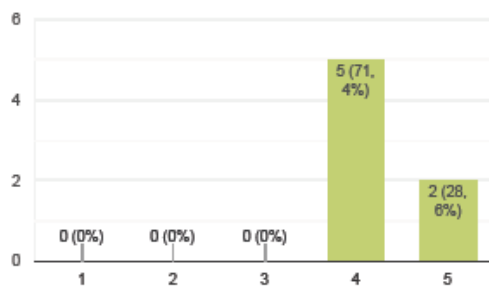
Formulir tanpa judul

Pertanyaan Jawaban 7 Setelan

Bagaimana kejelasan tujuan pembelajaran?

Salin

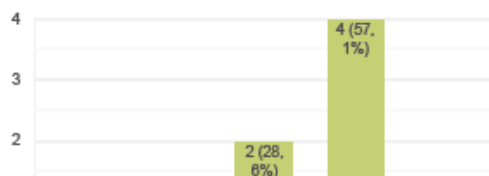
7 jawaban



Bagaimana kejelasan standar kompetensi dan indicator hasil belajar?

Salin

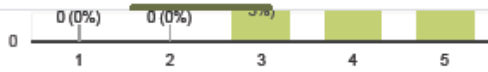
7 jawaban





Formulir tanpa judul

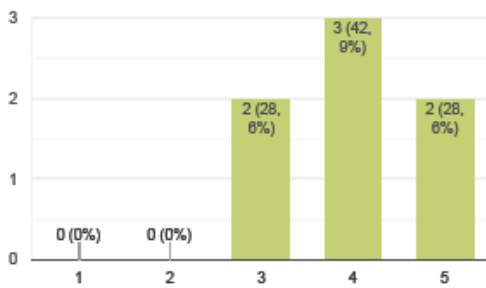
Pertanyaan Jawaban 7 Setelan



Apakah tes yang ada didalam uraian materi bermanfaat bagi anda memahami materi?

Salin

7 jawaban



Bagaimana kejelasan tugas dan latihan?

Salin

7 jawaban

8



Formulir tanpa judul

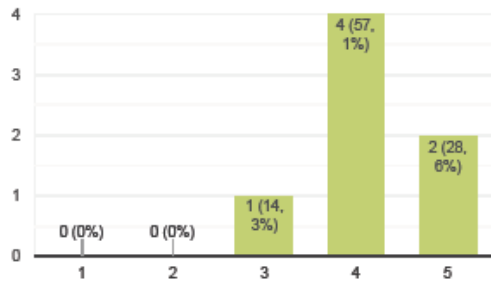
Pertanyaan Jawaban 7 Setelan



Apakah contoh-contoh yang diberikan membantu memahami materi?

Salin

7 jawaban



Apakah tes yang ada didalam uraian materi bermanfaat bagi anda memahami materi?

Salin

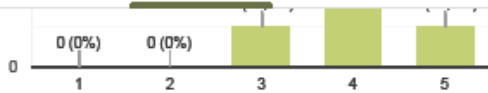
7 jawaban





Formulir tanpa judul

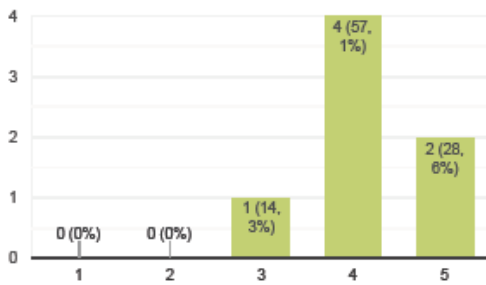
Pertanyaan Jawaban **7** Setelan



Bagaimana tingkat kejelasan rangkuman pada LKPD?

[Salin](#)

7 jawaban



Apakah tes akhir, kunci jawaban, umpan balik dan tindak lanjut pada akhir LKPD membantu anda untuk mengetahui tingkat penguasaan materi tiap bab?

[Salin](#)

7 jawaban





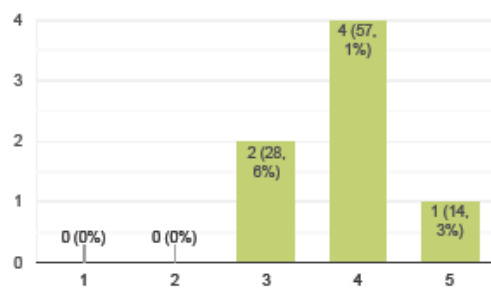
Formulir tanpa judul

Pertanyaan Jawaban **7** Setelan



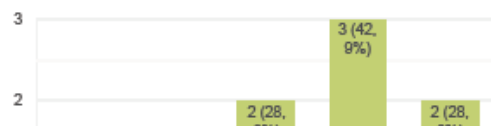
Apakah tes akhir, kunci jawaban, umpan balik dan tindak lanjut pada akhir LKPD membantu anda untuk mengetahui tingkat penguasaan materi tiap bab?

7 jawaban



Bagaimana urutan penyajian materi didalam LKPD?

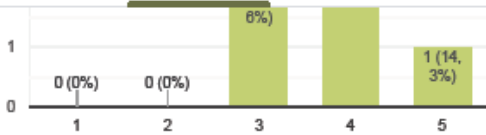
7 jawaban





Formulir tanpa judul

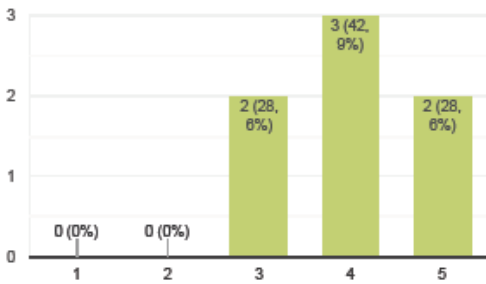
Pertanyaan Jawaban **7** Setelan



Bagaimana urutan penyajian materi didalam LKPD?

[Salin](#)

7 jawaban



Apa pendapat dan saran anda?

6 jawaban



Formulir tanpa judul

Pertanyaan Jawaban **7** Setelan

Mohon lengkapi informasi identitas diri berikut ini:

Nama

7 jawaban

Hellyatunisa

Reka Selviani, S. Pd.

Puteri Ameliani Alicia Wijaya

Nor Jamilah

Rina Norsafitri

Wardah Raihani, S.Pd.

Zaida

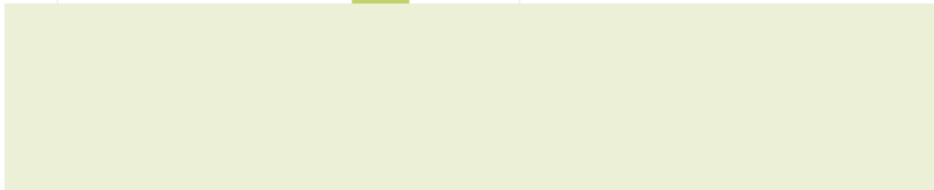
Bagaimana tampilan LKPD?



7 jawaban

8

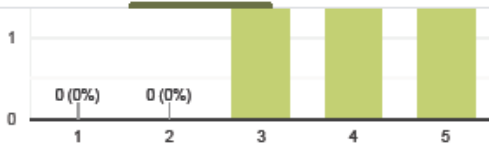
	6 (85,7%)
--	-----------





Formulir tanpa judul

Pertanyaan Jawaban 7 Setelan



Apa pendapat dan saran anda?

6 jawaban

Pada bagian soal terlalu panjang. Selain itu ilustrasi soal masih kurang sehingga soal terlihat banyak deskripsinya

1. Untuk covernya tambahkan selain judul:

- judul
- mata pelajaran
- semester

2. untuk sarannya, backgroundnya diganti jadi polos saja, supaya tulisannya terlihat jelas, dan ditambah gambar-gambar yang menarik dan berwarna, supaya tampilannya lebih menarik.

3. Per kaya LKPD dengan Latihan soal dan sesuaikan tingkatannya, mulai dari LOTS, MOTS, HOTS (soal tingkatan rendah, sedang, dan tinggi)

4. Di halaman kedua setelah judul, tambahkan (Pendahuluan atau pengantar) yang berisi apa pentingnya siswa mengerjakan lks, dan berisikan uraian pembuka untuk memberikan motivasi kepada siswa.

5. Tambahkan diakhir kesimpulan

Sudah bagus dan jelas.



Formulir tanpa judul

Pertanyaan Jawaban **7** Setelan

deskripsinya

1. Untuk covernya tambahkan selain judul:
 - judul
 - mata pelajaran
 - semester
2. untuk sarannya, backgroundnya diganti jadi polos saja, supaya tulisannya terlihat jelas, dan ditambah gambar-gambar yang menarik dan berwarna, supaya tampilannya lebih menarik.
3. Per kaya LKPD dengan Latihan soal dan sesuaikan tingkatannya, mulai dari LOTS, MOTS, HOTS (soal tingkatan rendah, sedang, dan tinggi)
4. Di halaman kedua setelah judul, tambahkan (Pendahuluan atau pengantar) yang berisi apa pentingnya siswa mengerjakan lks, dan berisikan uraian pembuka untuk memberikan motivasi kepada siswa.
5. Tambahkan di akhir kesimpulan

Sudah bagus dan jelas.

Dalam pembelajaran memang diutamakan adanya LKPD, jadi menurut saya adanya pengisian terkait pendapat LKPD ini memang diperlukan untuk kelancaran sebuah pembelajaran kedepannya menjadi lebih baik.

Perbaiki lagi dan lebih di jelaskan lagi kompetensi dan indikator serta paparan materi

-

Lampiran V. Perhitungan Nilai Validasi

Perhitungan validasi

$$\text{Validator} = \frac{\text{Total skor validasi}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$$

Para ahli

$$\text{Validator I} = \frac{25}{45} \times 100\% = 55,5$$

$$\text{Validator II} = \frac{32}{45} \times 100\% = 71$$

$$\text{Validator III} = \frac{36}{45} \times 100\% = 80$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{206,5}{3}$$

$$= 68,83 \%$$

Jadi, dari hasil rata-rata dari ketiga validator yaitu 68,83 % yang di nyatakan perhitungan pengguna di excel.

Validator	Pernyataan															Total	Skor Maksimal	Skor Validasi (100%)		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					
I	4	5	5	4	5	4	5	3	5	5	4	3	5	4	4	65	75	86,7		
II	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	58	75	77,3		
III	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	64	75	85,3		
IV	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	53	75	70,7		
V	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	68	75	90,7		
VI	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	56	75	74,7		
VII	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	51	75	68,0		
Rata-Rata																				79,0

Lampiran VI. Surat Penunjukan Pembimbing

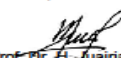


**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN ANTASARI BANJARMASIN
NOMOR 015 TAHUN 2021
TENTANG
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI SEMESTER GANJIL
TAHUN AKADEMIK 2020/2021**

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI,

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin membuat skripsi, maka perlu menetapkan Dosen-Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan untuk menjadi pembimbing;
b. bahwa nama-nama sebagaimana tersebut dalam Surat Keputusan ini dipandang mampu dan cakap untuk ditetapkan sebagai Dosen Pembimbing Skripsi dimaksud.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Peraturan Presiden RI Nomor 36 Tahun 2017 tanggal 3 April 2017 tentang Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin;
3. Peraturan Pemerintah No. 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi;
4. Surat Keputusan Menteri Agama No. 30 Tahun 2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Antasari;
5. Surat Keputusan Menteri Agama No. 38 Tahun 2017 tentang Statuta UIN Antasari Banjarmasin;
6. Keputusan Rektor IAIN No. 217A Tahun 2012 tentang Perubahan atas Keputusan Rektor No. 72 Tahun 2007 tentang Pedoman Penulisan Skripsi Program Strata Satu (S-1) IAIN Antasari Banjarmasin.
- Memperhatikan** : Usul Ketua Jurusan Tadris Biologi Tanggal 25 Januari 2021
- MEMUTUSKAN:**
- Menetapkan** : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI TENTANG PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2020/2021
- Pertama** : Menunjuk dan menugaskan kepada:
1. Nama : Najimatul Ilmiyah, S.Pd, M.Pd
NIP/NUP : 201703090
Pangkat/Golongan : Penata Muda Tingkat I/III/b
Jabatan Akademik : Assisten Ahli
Sebagai Pembimbing Bidang Konten dan Metodologi
 2. Nama : Istiqamah, M.Pd
NIP/NUP : 199104212018012001
Pangkat/Golongan : Penata Muda Tingkat I/III/b
Jabatan Akademik : Assisten Ahli
Sebagai Pembimbing Bidang Bahasa dan Teknik Penulisan
- Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi:
- Nama : Noor Latifah
NIM : 170102110830
Jurusan/Prodi : Tadris Biologi
Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan LKPD Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIA Pada Materi Sistem Pemapasan Manusia Di MAN 2 Kandangan
- Kedua** : Biaya akibat dikeluarkannya keputusan ini dibebankan kepada DIPA UIN Antasari Banjarmasin.
- Ketiga** : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa apabila terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, maka akan diadakan perbaikan dan perubahan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Banjarmasin
pada tanggal 25 Januari 2021
DEKAN,


 Prof. Dr. H. Juairiah, M.Pd.
 NIP. 196001061988032004

- Tembusan:**
1. Rektor UIN Antasari Banjarmasin;
 2. Ketua Jurusan;
 3. Dosen Pembimbing;
 4. Arsip.

Lampiran VII. Bukti Seminar Proposal

 <p>UIN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI MALANG</p>	<p>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN BIRO SKRIPSI</p> <p>Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492 Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id</p>
	<p>SURAT KETERANGAN Nomor: 1433/Un.14/III.1.t/pp.00.9/10/2021</p>
<p>Yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan bahwa:</p>	
<p>Nama : NOOR LATIFAH N I M : 170102110830 Jurusan/Prodi : TBILOGI Alamat : Desa Baru RT.03 RW.02 No.03 Kecamatan Sungai Raya Kabupaten HSS</p>	
<p>adalah benar telah melaksanakan Seminar Desain Operasional Skripsi yang berjudul:</p>	
<p>PENGARUH PENGGUNAAN LKPD TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI MIA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA DI MAN 2 KANDANGAN</p>	
<p>Pada Hari/Tanggal : Kamis, 14 Oktober 2021 Tempat : Banjarmasin</p>	
<p>Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.</p>	
<p>Banjarmasin, 21 Oktober 2021 Ketua,</p>	
<p> Mahmudah, M.Pd.I NIP. 198708212015032004</p>	

Lampiran VIII. Surat Persetujuan Riset

SURAT PERSETUJUAN RISET

Skripsi yang berjudul : Pengembangan LKPD Brebasis Inkuiri Pada Materi Uji Zat Makanan Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Tingkat SMA Kelas XI

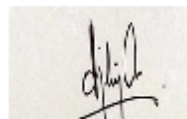
Ditulis oleh : Noor Latifah
NIM : 170102110830
Program Studi : Tadris Biologi
Semester : XIV
Alamat : Desa Baru RT 03/RW 02, Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Hulu Sungai Selatan, Kalimantan Selatan

Setelah diteliti dan diadakan perbaikan seperlunya, kami dapat memberikan persetujuan kepada mahasiswa yang bersangkutan untuk melakukan riset, dengan arahan dan bimbingan dosen pembimbing.

Banjarbaru, 22 Mei 2024

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I



Najimatul Ilmiyah, S.Pd., M.Pd
NIP /NUP .201703090

Dosen Pembimbing II



Istiqamah, M.Pd.
NIDN. 199002018012002

Lampiran IX. Surat Izin Riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
 Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
 E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B- 1047 /Un.14/III.1/PP.00.9/06/2024
 Sifat : Penting
 Lampiran : 1 (Satu) Berkas
 Hal : Mohon Izin Riset

13 Juni 2024

Yth. PLT. Kepala SMK IT Tarbiyatul Furqan
 Kabupaten Hulu Sungai Selatan . Provinsi Kalimantan Selatan

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (i) dalam rangka penyusunan skripsi, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya berkenan memberikan informasi/data yang diperlukan oleh :

Nama : Noor Latifah
 NIM : 170102110830
 Program Studi : S1 Tadris Biologi
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Alamat : Desa Baru RT.03 RW.2 Nomor 03 Kec. Sungai Raya Kab.
 Hulu Sungai Selatan
 No HP : 081257752865

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb



Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Ahmad Muradi

Tembusan :
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B- 1047 /Un.14/III.1/PP.00.9/06/2024
Sifat : Penting
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Hal : Mohon Izin Riset

13 Juni 2024

Yth.Kepala SMA PGRI 2 Banjarbaru
Kota Banjarbaru . Provinsi Kalimantan Selatan

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (i) dalam rangka penyusunan skripsi, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya berkenan memberikan informasi/data yang diperlukan oleh :

Nama : Noor Latifah
NIM : 170102110830
Program Studi : S1 Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Desa Baru RT.03 RW.2 Nomor 03 Kec. Sungai Raya Kab.
Hulu Sungai Selatan
No HP : 081257752865

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb



Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Ahmad Muradi

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
 Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
 Telepon: (0511) 3285428; (0511) 6783136
 E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B- 1047 /Un.14/III.1/PP.00.9/06/2024
 Sifat : Penting
 Lampiran : 1 (Satu) Berkas
 Hal : Mohon Izin Riset

13 Juni 2024

Yth. Kepala SMA Islam Darul Muhibbien Binuang
 Kabupaten Tapin . Provinsi Kalimantan Selatan

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (i) dalam rangka penyusunan skripsi, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya berkenan memberikan informasi/data yang diperlukan oleh :

Nama : Noor Latifah
 NIM : 170102110830
 Program Studi : S1 Tadris Biologi
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Alamat : Desa Baru RT.03 RW.2 Nomor 03 Kec. Sungai Raya Kab.
 Hulu Sungai Selatan
 No HP : 081257752865

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb



Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Ahmad Muradi

Tembusan :
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B- 1048 /Un.14/III.1/PP.00.9/06/2024
Sifat : Penting
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Hal : Mohon Izin Riset

13 Juni 2024

Yth. Kepala MA Thalabul Irsyad
Kabupaten Kapuas

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (i) dalam rangka penyusunan skripsi, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya berkenan memberikan informasi/data yang diperlukan oleh :

Nama : Noor Latifah
NIM : 170102110830
Program Studi : S1 Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Desa Baru RT.03 RW.2 Nomor 03 Kec. Sungai Raya Kab. Hulu Sungai Selatan
No HP : 081257752865

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terimakasih.
Wassalamu'alaikum Wr.Wb



Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Ahmad Muradi

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B- 1047 /Un.14/III.1/PP.00.9/06/2024 13 Juni 2024
Sifat : Penting
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Hal : Mohon Izin Riset

Yth.Kepala MAN 2 Hulu Sungai Selatan
Kabupaten Hulu Sungai Selatan . Provinsi Kalimantan Selatan


Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (i) dalam rangka penyusunan skripsi, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya berkenan memberikan informasi/data yang diperlukan oleh :

Nama : Noor Latifah
NIM : 170102110830
Program Studi : S1 Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Desa Baru RT.03 RW.2 Nomor 03 Kec. Sungai Raya Kab.
Hulu Sungai Selatan
No HP : 081257752865

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Ahmad Muradi

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B- 1047 /Un.14/III.1/PP.00.9/06/2024
Sifat : Penting
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Hal : Mohon Izin Riset

13 Juni 2024

Yth.PLT. Kepala SMAS IT-AL Madaniyah Samuda
Kabupaten Hulu Sungai Selatan . Provinsi Kalimantan Selatan

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (i) dalam rangka penyusunan skripsi, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya berkenan memberikan informasi/data yang diperlukan oleh :

Nama : Noor Latifah
NIM : 170102110830
Program Studi : S1 Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Desa Baru RT.03 RW.2 Nomor 03 Kec. Sungai Raya Kab.
Hulu Sungai Selatan
No HP : 081257752865

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb



Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Ahmad Muradi

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Lampiran 10. Surat Keterangan Selesai Riset



**YAYASAN PONDOK PESANTREN THALABUL IRSYAD
MADRASAH ALIYAH THALABUL IRSYAD
KABUPATEN KAPUAS**

Jln. Sei Tatas RT.01 Desa Sei Tatas Kecamatan Pulau Petak
Kabupaten Kapuas Kalimantan Tengah Kode Pos 73592

SURAT KETERANGAN

Nomor : 46/MA.014.01/PP.01.24/06/2024

Berdasarkan surat dari Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin, Nomor : B-1048/Un.14/III.1/PP.00.9/06/2024, tanggal 24 Juni 2024, Hal : Permohonan izin riset

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : H. Anang Isil, S. Ag., S.Pd.I
NIP : -
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : MA. Thalabul Irsyad

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Noor Latifah
NIM : 170102110830
Jurusan : Tadris Biologi

Telah selesai melakukan kegiatan penelitian/ riset di MA. Thalabul Irsyad terhitung dari tanggal 22 Mei 2024 sampai 22 Juli 2024 dengan judul:

**“PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS INKUIRI PADA MATERI UJI ZAT MAKANAN
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS TINGKAT SMA
KELAS XI”**

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Kepala Madrasah,

H. ANANG ISIL, S.Ag., S.Pd.I



REPUBLIK INDONESIA
 DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMK ISLAM TERPADU TARIQATUL FURQAN
 Jl. Gajah Mada No. 1000, Kota Baru, Kecamatan Medan Barat, Kota Medan
 Telp. (061) 42100000, Fax. (061) 42100001, Email: info@smk-ftf.com



SURAT KEHIBRAN
 Nomor: SK/01/SMK-IT-TF/01/01/2024

Ditujukan kepada Ibu Wati, Jalan Tikang Asri No. 10, Kelurahan Tikang, Kecamatan
 dan Kabupaten Langkat, Jawa Timur, Kabupaten Langkat, Nomor : 01.101/01/2024
 (Hal: 01/01/01/2024) tanggal 27 April 2024. Hal: Kehadiran dan izin.

Yang terhormat bapak/ibu (bapak/ibu):

Nama : Wati, s.d. Alfa Rizka, S.Pd
 No. HPK : 081272615120007
 Jabatan : PPL, Bahasa Suku
 Pekerjaan : SMK IT Tarikatul Furqan

Mengingat dan perkenan sebagai berikut:

Nama : Wati, s.d. Alfa Rizka
 No. : 01.101/01/2024
 (Hal: 01/01/01/2024)

Tidak terdapat masalah yang akan terjadi dengan SMK IT Tarikatul Furqan. Untuk itu, kami
 sebagai pihak yang bersangkutan mengucapkan terima kasih kepada bapak/ibu.

"PENGEMBANGAN GRSB BERBASIS INKUIRI PADA MAJELIS DALAYAT MUKANNAN
 TOPIK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS TINGKAT SMA
 KELAS XI"

Demikian surat keberangkatan ini dibuat untuk cap di provinsi sebagai tanda terima.

Medan, 27 April 2024
 2024
 Wati, s.d. Alfa Rizka, S.Pd

Lampiran. 11 Surat Pengantar Validator Untuk Uji Validitas



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
 Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
 E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B- 1031/Un.14/III.1/PP.00.9/06/2024 12 Juni 2024
 Sifat : Penting
 Lampiran : -
 Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. **Ibu Nurul Himmah, M.Pd.**
 di tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul **"Pengembangan LKPD Brebasis Inkuiri Pada Materi Uji Zat Makanan Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Tingkat SMA Kelas XI"**, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Noor Latifah
 NIM : 170102110830
 Program Studi : S1 Tadris Biologi
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Alamat : Desa Baru RT.03 RW.2 Nomor 03 Kec. Sungai Raya Kab. Hulu Sungai Selatan

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb



Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

(Signature)
 Ahmad Muradi

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
2.



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B- 1031/Un.14/III.1/PP.00.9/06/2024 12 Juni 2024
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. **Ibu Sari Indriyani, M.Pd.**
di tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "**Pengembangan LKPD Brebasis Inkuiri Pada Materi Uji Zat Makanan Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Tingkat SMA Kelas XI**", maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama	: Noor Latifah
NIM	: 170102110830
Program Studi	: S1 Tadris Biologi
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan
Alamat	: Desa Baru RT.03 RW.2 Nomor 03 Kec. Sungai Raya Kab. Hulu Sungai Selatan

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb



Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Ahmad Muradi

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
2.



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B- 1031/Un.14/III.1/PP.00.9/06/2024 12 Juni 2024
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. **Ibu Ita, M.Pd.**
di tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "**Pengembangan LKPD Brebasis Inkuiri Pada Materi Uji Zat Makanan Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Tingkat SMA Kelas XI**", maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Noor Latifah
NIM : 170102110830
Program Studi : S1 Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Desa Baru RT.03 RW.2 Nomor 03 Kec. Sungai Raya Kab. Hulu Sungai Selatan

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb



Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Ahmad Muradi

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
2.



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-1031/Un.14/III.1/PP.00.9/06/2024 13 Juni 2024
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. **Ibu Hellyatunisa, S.Pd.**
di tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "**Pengembangan LKPD Brebasis Inkuiri Pada Materi Uji Zat Makanan Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Tingkat SMA Kelas XI**", maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Noor Latifah
NIM : 170102110830
Program Studi : S1 Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Desa Baru RT.03 RW.2 Nomor 03 Kec. Sungai Raya Kab. Hulu Sungai Selatan

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb



Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Ahmad Muradi
Ahmad Muradi

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
2. Kepala SMAS IT Al-Madaniyah Samuda



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4,5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-1031/Un.14/III.1/PP.00.9/06/2024 13 Juni 2024
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. Ibu Reka Selviani, S.Pd.
di tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "Pengembangan LKPD Brebasis Inkuiri Pada Materi Uji Zat Makanan Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Tingkat SMA Kelas XI", maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Noor Latifah
NIM : 170102110830
Program Studi : S1 Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Desa Baru RT.03 RW.2 Nomor 03 Kec. Sungai Raya Kab. Hulu Sungai Selatan

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb



Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Ahmad Muradi

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
2. Kepala SMAS IT Al-Madaniyah Samuda



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-1031/Un.14/III.1/PP.00.9/06/2024 11 Juni 2024
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. **Ibu Puteri Ameliani Alicia Wijaya**
Banjarmasin

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "**Pengembangan LKPD Brebasis Inkuiri Pada Materi Uji Zat Makanan Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Tingkat SMA Kelas XI**", maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama	: Noor Latifah
NIM	: 170102110830
Program Studi	: S1 Tadris Biologi
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan
Alamat	: Desa Baru RT.03 RW.2 Nomor 03 Kec. Sungai Raya Kab. Hulu Sungai Selatan

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb



Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Ahmad Muradi

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
2. Kepala SMA Islam Darul Muhibbien Binuang



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-1031/Un.14/III.1/PP.00.9/06/2024 13 Juni 2024
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. **Ibu Nor Jamilah, S.Pd.**
di tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "**Pengembangan LKPD Brebasis Inkuiri Pada Materi Uji Zat Makanan Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Tingkat SMA Kelas XI**", maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Noor Latifah
NIM : 170102110830
Program Studi : S1 Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Desa Baru RT.03 RW.2 Nomor 03 Kec. Sungai Raya Kab. Hulu Sungai Selatan

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb



Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Ahmad Muradi

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
2. Kepala MA Thalabul Irsyad Kapuas



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-1031/Un.14/III.1/PP.00.9/06/2024 11 Juni 2024
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. **Ibu Rina Nor Safitri**
di tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "**Pengembangan LKPD Brebasis Inkuiri Pada Materi Uji Zat Makanan Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Tingkat SMA Kelas XI**", maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Noor Latifah
NIM : 170102110830
Program Studi : S1 Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Desa Baru RT.03 RW.2 Nomor 03 Kec. Sungai Raya Kab. Hulu Sungai Selatan

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb



Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Ahmad Muradi

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
2. Kepala SMK IT Tarbiyatul Furqan Hulu Sungai Selatan



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-1031/Un.14/III.1/PP.00.9/06/2024 13 Juni 2024
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. **Ibu Wardah Raihani, S.Pd.**
di tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb


Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "**Pengembangan LKPD Brebasis Inkuiri Pada Materi Uji Zat Makanan Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Tingkat SMA Kelas XI**", maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Noor Latifah
NIM : 170102110830
Program Studi : S1 Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Desa Baru RT.03 RW.2 Nomor 03 Kec. Sungai Raya Kab. Hulu Sungai Selatan

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Ahmad Muradi

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
2. Kepala MAN 2 Hulu Sungai Selatan

Lampiran 11. Buku Konsultasi Bimbingan Skripsi



**BUKU KONSULTASI
BIMBINGAN SKRIPSI**

NAMA	: Noor Latifah
NIM	170102110830
PROGRAM STUDI	: Tadris Biologi
TANGGAL SURAT PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI	: 25 Januari 2021
TANGGAL SEMINAR PROPOSAL	: 14 Oktober 2021
DOSEN PEMBIMBING BIDANG	: Najimmatul Ilmiyah, S.Pd., M.Pd.
JUDUL SKRIPSI	: Pengembangan LKPD Berbasis Inkuiri Pada Materi Uji Zat Makanan Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat SMA Kelas XI

PETUNJUK PENGISIAN
BUKU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI FAKULTAS
TARBIYAH DAN KEGURUAN










1. Buku ini harus selalu dibawa setiap konsultasi dengan pembimbing
2. Setiap konsultasi, mahasiswa mencatat hasil konsultasi pada buku ini, kemudian ditandatangani oleh pembimbing.
3. Buku Konsultasi Bimbingan Skripsi dilampirkan sebagai salah satu persyaratan untuk pendaftaran ujian skripsi
4. Buku Konsultasi Bimbingan Skripsi ini harus diserahkan ke program studi bersamaan dengan pengumpulan berkas lain sebagai syarat kelulusan mahasiswa.



LEMBAR KONSULTASI

REKAPITULASI KEGIATAN KONSULTASI

No.	Tanggal	Bab/Bagian
1	Rabu, 25 Januari 2021	Bab 1 – Bab 3
2	Rabu, 28 Januari 2021	Bab 1 – Bab 3
3	Rabu, 10 Agustus 2022	Bab 1 – Bab 3
4	Rabu, 14 September 2022	Bab 1 – Bab 3
5	Rabu, 25 Januari 2023	Bab 1 – Bab 3
6	Rabu, 15 Maret 2023	Bab 1 – Bab 3
7	Rabu, 14 Juni 2023	Bab 1 – Bab 4
8	Rabu, 6 Desember 2023	Bab 4 – Bab 5
9	Rabu, 20 Desember 2023	Bab 4 – Bab 5
10	Rabu, 10 Januari 2024	Bab 4 – Bab 5
11	Rabu, 21 Februari 2024	Bab 4 – Bab 5
12	Rabu, 3 April 2024	Bab 4 – Bab 5
13	Rabu, 1 Mei 2024	Bab 1 – Bab 4
14	Rabu, 8 Mei 2024	Bab 1 – Bab 5

Ke-	Tanggal	Catatan Konsultasi	Tanda Tangan
1	Rabu, 25 Januari 2021	Perbaiki naskah seminar proposal	
2	Rabu, 28 Januari 2021	Pengecekan kembali revisi naskah seminar dan diskusi untuk produk yang nantinya akan disajikan	
3	Rabu, 10 Agustus 2022	Disarankan untuk melanjutkan pengambilan data dan melengkapi instrumen penelitian	
4	Rabu, 14 September 2022	Pengecekan instrumen yang digunakan serta contoh LKPD materi uji zat makanan yang akan digunakan. Dalam hal ini ada perbaikan dari pembimbing pada instrumen yang digunakan, yakni menggunakan observasi langsung bukan wawancara	
5	Rabu, 25 Januari 2023	Pengecekan revisi dari Bab 1 – Bab 3, dalam hal ini ada perombakan pada latar belakang agar lebih mendetail dengan permasalahan yang ada di sekolah terkait. Latar belakang juga dibuat mengerucut dari konsep umum ke konsep yang lebih mendetail. Selain itu juga disarankan untuk memperbaiki definisi operasional agar tidak seperti pengertian.	
6	Rabu, 15 Maret 2023	Pengecekan kembali Bab 1 – Bab 3, dalam hal ini pembimbing menyarankan untuk menambah poin-poin pada kajian teori agar lebih terorganisir bahasan-bahasan yang dijabarkan di dalam Bab ini. Selain itu juga pembimbing menyarankan untuk memperbaiki kerangka pikir.	
7	Rabu, 14 Juni 2023	Disarankan untuk memperbaiki judul dari yang awalnya penelitian tindakan kelas menjadi penelitian pengembangan.	
8	Rabu, 6 Desember 2023	Pembimbing menyarankan untuk memperbaiki LKPD materi uji zat makanan dengan kualitas gambar yang lebih HD, untuk alur cerita dan penjelasan sudah cukup jelas.	
9	Rabu, 20 Desember 2023	Pengecekan hasil revisi pergantian judul, dalam hal ini pembimbing mengecek naskah Bab 1 – Bab 4, untuk dibagian jenis dan pendekatan penelitian model EDR (Educational Design Research) sebaiknya dihapus saja dan hanya menampilkan jenis penelitian R&D (Research and Development).	

10	Rabu, 10 Januari 2024	Pengecekan kembali LKPD materi uji zat makanan yang telah lengkap, dalam hal ini pembimbing menyarankan untuk menambah identitas berupa tujuan pembelajaran pada awal LKPD	f
11	Rabu, 21 Februari 2024	Pengecekan hasil revisi uji validasi LKPD materi uji zat makanan, dalam hal ini pembimbing setuju dan tidak ada perbaikan lagi.	f
12	Rabu, 3 April 2024	Bab 1- Bab 4 sudah tidak ada perbaikan lagi sehingga pembimbing menyarankan untuk menyelesaikan sampai Bab 5 dulu	f
13	Rabu, 1 Mei 2024	Revisi kembali masalah instrumen	f
14	Rabu, 8 Mei 2024	Uji validasi produk	f



**BUKU KONSULTASI
BIMBINGAN SKRIPSI**

NAMA	: Noor Latifah
NIM	:170102110830
PROGRAM STUDI	: Tadris Biologi
TANGGAL SURAT PENETAPAN	: 25 Januari 2021
DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI	
TANGGAL SEMINAR PROPOSAL	: 14 Oktober 2021
DOSEN PEMBIMBING BIDANG	: Istiqamah, M.Pd.
JUDUL SKRIPSI	: Pengembangan LKPD Berbasis Inkuiri Pada Materi Uji Zat Makanan Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat SMA Kelas XI



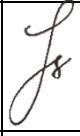





PETUNJUK PENGISIAN
BUKU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN








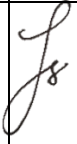
1. Buku ini harus selalu dibawa setiap konsultasi dengan pembimbing
2. Setiap konsultasi, mahasiswa mencatat hasil konsultasi pada buku ini, kemudian ditandatangani oleh pembimbing.
3. Buku Konsultasi Bimbingan Skripsi dilampirkan sebagai salah satu persyaratan untuk pendaftaran ujian skripsi
4. Buku Konsultasi Bimbingan Skripsi ini harus diserahkan ke program studi bersamaan dengan pengumpulan berkas lain sebagai syarat kelulusan mahasiswa.



LEMBAR KONSULTASI
REKAPITULASI KEGIATAN KONSULTASI

No.	Tanggal	Bab/Bagian
1	Rabu, 25 Januari 2021	Bab 1 – Bab 3
2	Rabu, 28 Januari 2021	Bab 1 – Bab 3
3	Rabu, 10 Agustus 2022	Bab 1 – Bab 3
4	Rabu, 14 September 2022	Bab 1 – Bab 3
5	Rabu, 25 Januari 2023	Bab 1 – Bab 3
6	Rabu, 15 Maret 2023	Bab 1 – Bab 3
7	Rabu, 14 Juni 2023	Bab 1 – Bab 4
8	Rabu, 6 Desember 2023	Bab 4 – Bab 5
9	Rabu, 20 Desember 2023	Bab 4 – Bab 5
10	Rabu, 10 Januari 2024	Bab 4 – Bab 5
11	Rabu, 21 Februari 2024	Bab 4 – Bab 5
12	Rabu, 3 April 2024	Bab 4 – Bab 5
13	Rabu, 1 Mei 2024	Bab 1 – Bab 5
14	Rabu, 8 Mei 2024	Bab 1 – Bab 5
15	Rabu, 15 Mei 2024	Bab 1 – Bab 5
16	Rabu, 29 Mei 2024	Lampiran

Ke-	Tanggal	Catatan Konsultasi	Tanda Tangan
1	Rabu, 25 Januari 2021	Perbaiki naskah seminar proposal	
2	Rabu, 28 Januari 2021	Pengecekan kembali revisi naskah seminar dan diskusi untuk produk yang nantinya akan disajikan	
3	Rabu, 10 Agustus 2022	Disarankan untuk melanjutkan pengambilan data dan melengkapi instrumen penelitian	
4	Rabu, 14 September 2022	Pengecekan instrumen yang digunakan serta contoh LKPD materi uji zat makanan yang akan digunakan. Dalam hal ini ada perbaikan dari pembimbing pada instrumen yang digunakan, yakni menggunakan observasi langsung bukan wawancara	
5	Rabu, 25 Januari 2023	Pengecekan revisi dari Bab 1 – Bab 3, dalam hal ini ada perombakan pada latar belakang agar lebih mendetail dengan permasalahan yang ada di sekolah terkait. Latar belakang juga dibuat mengerucut dari konsep umum ke konsep yang lebih mendetail. Selain itu juga disarankan untuk memperbaiki definisi operasional agar tidak seperti pengertian.	
6	Rabu, 15 Maret 2023	Pengecekan kembali Bab 1 – Bab 3, dalam hal ini pembimbing menyarankan untuk menambah poin-poin pada kajian teori agar lebih terorganisir bahasan-bahasan yang dijabarkan di dalam Bab ini. Selain itu juga pembimbing menyarankan untuk memperbaiki kerangka pikir.	
7	Rabu, 14 Juni 2023	Disarankan untuk memperbaiki judul dari yang awalnya penelitian tindakan kelas menjadi penelitian pengembangan.	
8	Rabu, 6 Desember 2023	Pembimbing menyarankan untuk memperbaiki LKPD materi uji zat makanan dengan kualitas gambar yang lebih HD, untuk alur cerita dan penjelasan sudah cukup jelas.	

9	Rabu, 20 Desember 2023	Pengecekan hasil revisi pergantian judul, dalam hal ini pembimbing mengecek naskah Bab 1 – Bab 4, untuk dibagian jenis dan pendekatan penelitian model EDR (Educational Design Research) sebaiknya dihapus saja dan hanya menampilkan jenis penelitian R&D (Research and Development).	
10	Rabu, 10 Januari 2024	Pengecekan kembali LKPD materi uji zat makanan yang telah lengkap, dalam hal ini pembimbing menyarankan untuk menambah identitas berupa tujuan	
11	Rabu, 21 Februari 2024	Pengecekan hasil revisi uji validasi LKPD materi uji zat makanan, dalam hal ini pembimbing setuju dan tidak ada perbaikan lagi.	
12	Rabu, 3 April 2024	Bab 1- Bab 4 sudah tidak ada perbaikan lagi sehingga pembimbing menyarankan untuk menyelesaikan sampai Bab 5 dulu	
13	Rabu, 1 Mei 2024	Revisi kembali masalah instrumen uji lapangan (soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>)	
14	Rabu, 8 Mei 2024	Uji validasi produk	
15	Rabu, 15 Mei 2024	Pengecekan naskah Bab 1 – Bab 5, Dilakukan perbaikan berdasarkan saran para validator Serta pembimbing menyarankan untuk mengecek pedoman lagi agar mengikuti aturan penulisan terbaru.	
16	Rabu, 29 Mei 2024	Pengecekan naskah Bab 1 – Bab 5, dalam hal ini pembimbing sudah menyetujui dan menyarankan untuk melengkapi lampiran dan menomori halaman pada naskah.	

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS

1. Nama Lengkap : Noor Latifah
2. NIM : 170102110830
3. Tempat, Tanggal Lahir : Hulu Sungai Selatan, 28 Agustus 1998
4. Kebangsaan : Indonesia
5. Alamat : Jl. Desa Baru RT.03/RW.02 Kec. Sungai Raya Kab. Hulu Sungai Selatan
6. Orang Tua : Ayah = H. Fahrurrazi
: Ibu = Hj. Rusmini
7. No. HP : 081257752865
8. Alamat Email : latifahnoor39@gmail.com
9. Pendidikan :
 - a. MIN Baru Hulu
 - b. SMPN 6 Martapura
 - c. MAN 2 Hulu Sungai Selatan
10. Pengalaman Organisasi/Kerja :
 - a. HMJ Tadris Biologi 2018/2019
 - b. Kader Desa Baru Kec. Sungai Raya Kab. Hulu Sungai Selatan Periode 2022/2027

Banjarbaru, 03 Juli 2024
Penulis,

Noor Latifah