

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Belajar adalah proses perubahan tingkah laku seseorang yang terjadi melalui praktik atau pengalaman tertentu. Bukti dari proses belajar adalah adanya perubahan tingkah laku, yang dapat terlihat pada aspek pengetahuan, pemahaman, kebiasaan, keterampilan, apresiasi, emosi, hubungan sosial, jasmani, etika, dan sikap. Sumber belajar dapat berupa informasi, manusia, atau media lain yang digunakan peserta didik untuk belajar (Cahyadi, 2019, p. 6). Sumber belajar cetak meliputi buku, majalah, poster, dan denah. Buku sendiri dibedakan menjadi beberapa jenis, antara lain *booklet*, ensiklopedia, buku saku, kamus, atlas, dan buku ilmiah populer (BIP) (Sa'adah, 2023, p. 1).

*Booklet* merupakan media komunikasi visual yang digunakan untuk menyampaikan informasi dalam bentuk buku yang berisikan gambar dan tulisan yang menarik dan dalam penyampaian informasinya (Diri & Marlina, 2019, p.433). *Booklet* berukuran 14,8 cm x 21 cm, yang dilengkapi dengan teks dan gambar. Strukturnya terdiri dari kulit (*cover*) pendahuluan, isi, dan penutup, namun penyajiannya lebih singkat dengan lebih banyak gambar dibandingkan teks. Menurut Diri & Marlina (2019, p. 432-433), kelebihan yang dimiliki media *booklet* yaitu informasi yang dituangkan lebih lengkap, lebih terperinci dan jelas serta bersifat edukatif. Kekurangan dari *booklet* yaitu kurang diketahui umpan balik dari pembaca, dan sulit dinilai hasilnya. Kekurangan *booklet* sebagai media cetak perlu waktu yang lama untuk mencetak, relatif mahal untuk mencetak gambar atau foto, sulit menampilkan gerak di halaman, dapat mengurangi minat pembaca jika terlalu banyak dan panjang dan perlunya perawatan yang intensif.

Tanaman yang diteliti pada penelitian ini adalah binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis). Binahong berasal dari famili Basellaceae. Binahong

adalah tanaman yang mempunyai banyak manfaat bagi kesehatan. Binahong khususnya pada daunnya biasanya dijadikan sebagai minuman herbal untuk kesehatan masyarakat di Desa Semayap Kabupaten Kotabaru. Meskipun binahong memiliki manfaat yang besar, sayangnya belum banyak masyarakat di Desa Semayap yang membudidayakannya. Binahong hidupnya merambat seperti sirih dan sering dianggap sebagai tanaman liar, sebenarnya dapat dijadikan tanaman hias di rumah. Tanaman ini terdiri dari akar, batang, daun, bunga, dan buah. Masyarakat di Desa Semayap menyebut tanaman ini adalah *Binahung*. Menurut Dadiono (2017, p. 157), manfaat tanaman ini sangat besar dalam dunia pengobatan alami, bagian binahong yang dapat digunakan yaitu berasal dari akar, batang, daun, dan bunga maupun umbi yang menempal pada ketiak daun.

Penelitian ini berfokus pada morfologi binahong dan menghasilkan produk berupa *booklet* untuk memudahkan pembaca memahami informasi yang disampaikan. Identifikasi morfologi binahong dalam *booklet* ini diharapkan dapat meningkatkan minat masyarakat untuk membudidayakan dan melestarikan kearifan lokal binahong. Tujuan dari pengembangan *booklet* ini adalah menambah informasi bagi mahasiswa Tadris Biologi tentang morfologi binahong serta mendukung proses pembelajaran dalam mata kuliah teori dan praktikum morfologi tumbuhan.

Maka makna pertumbuhan tanaman dan manfaatnya secara implisit terdapat dalam firman Allah Swt. di dalam Al-Qur'an surah An-Nahl (16): 11 yakni:

يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً  
لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

Tafsir al-Misbah, Quraish Shihab (2002, p. 195) menjelaskan tentang beberapa yang paling bermanfaat atau populer dalam masyarakat Arab tempat di mana turunnya al-Qur'an, dengan menyatakan bahwa Dia yakni Allah Swt. menumbuhkan bagi kamu dengannya yakni dengan air hujan itu tanaman-

tanaman; dari yang paling cepat layu sampai dengan yang paling panjang usianya dan paling banyak manfaatnya. Dia menumbuhkan zaitun, salah satu pohon yang paling panjang usianya, demikian juga kurma, yang dapat dimakan mentah atau matang, mudah dipetik dan sangat bergizi lagi berkalori tinggi, juga anggur yang dapat kamu jadikan makanan yang halal atau minuman yang haram dan dari segala macam atau sebagian buah-buahan, selain yang disebut itu. Sesungguhnya pada yang demikian yakni pada curahan hujan dan akibat-akibatnya itu benar-benar ada tanda yang sangat jelas bahwa yang mengaturnya seperti itu adalah Maha Esa lagi Maha Kuasa.

Pada penelitian ini morfologi yang diamati merujuk morfologi binahong akan diidentifikasi berdasarkan akar, batang, daun, bunga, dan atau buahnya. Hasil identifikasi tersebut akan dikembangkan menjadi *booklet* berbasis kearifan lokal. Penelitian ini merupakan bagian dari EDR, sebuah strategi penelitian untuk mengembangkan produk pendidikan (Setyosari, 2010, p. 195). Berdasarkan penelusuran peneliti, literatur yang membahas morfologi binahong masih sangat sedikit. Peneliti memilih untuk mengembangkan *booklet* sebagai produk karena memudahkan pengguna untuk belajar mandiri dan berfungsi sebagai sumber informasi bagi masyarakat luas. Pembuatan *booklet* ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang kebudayaan masyarakat Desa Semayap, Kabupaten Kotabaru, yang perlu dilestarikan bersama.

Pengembangan berbasis kearifan lokal ini sejalan dengan Misi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, terutama pada poin kedua dan ketiga, yang menekankan pentingnya pengembangan ilmu pendidikan yang terintegrasi dengan keilmuan Islam dan kearifan lokal. Penelitian ini juga diharapkan dapat memperkuat pemahaman mahasiswa terhadap teori yang telah dipelajari dalam mata kuliah Morfologi Tumbuhan melalui “Pengembangan *Booklet* Morfologi Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Berbasis Kearifan Lokal di Desa Semayap Kabupaten Kotabaru.”

## B. Definisi Operasional

Definisi operasional bertujuan untuk menghindari kesalahpahaman dalam mengartikan istilah-istilah yang digunakan dalam judul skripsi. Berikut adalah definisi operasional yang terdapat dalam judul skripsi:

1. Pengembangan adalah sebagai usaha untuk mengembangkan produk tertentu dan menguji efektivitas produk tersebut. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Educational Design Research* (EDR).
2. *Booklet* adalah media komunikasi visual yang digunakan untuk menyampaikan informasi dalam bentuk buku yang berisikan gambar dan tulisan yang menarik dan dalam penyampaian informasinya.
3. Morfologi adalah ilmu yang mempelajari struktur luar akar, batang, daun beserta bagian-bagiannya, juga modifikasi dari ketiga organ utama tumbuhan tersebut yang dipelajari dalam morfologi tumbuhan. Morfologi binahong yang dimaksud dalam penelitian ini adalah bagian akar, batang, daun, bunga, dan buah.
4. Binahong adalah tanaman yang berasal dari famili Basellaceae. Bagian tanaman binahong yang menjadi objek pada penelitian ini meliputi organ akar, batang, daun, bunga, dan atau buah.
5. Berbasis Kearifan lokal yaitu mencangkup kekayaan budaya yang tumbuh dan berkembang dalam suatu komunitas, yang dikenal, dipercayai, dan diakui sebagai elemen penting yang memperkuat kohesi sosial.
6. Desa Semayap Kabupaten Kotabaru adalah desa yang terletak di Kecamatan Pulau Laut Utara, Provinsi Kalimantan Selatan, yang dipilih sebagai lokasi pengambilan sampel tumbuhan binahong.

### **C. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana morfologi binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) di Desa Semayap Kabupaten Kotabaru?
2. Bagaimana kearifan lokal masyarakat di Desa Semayap Kabupaten Kotabaru dalam memanfaatkan binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis)?
3. Bagaimana validitas *booklet* hasil morfologi binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) berbasis kearifan lokal di Desa Semayap Kabupaten Kotabaru?
4. Bagaimana keterbacaan *booklet* hasil morfologi binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) berbasis kearifan lokal di Desa Semayap Kabupaten Kotabaru?

### **D. Tujuan Penelitian**

1. Mendeskripsikan morfologi binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) di Desa Semayap Kabupaten Kotabaru.
2. Mendeskripsikan kearifan lokal masyarakat di Desa Semayap Kabupaten Kotabaru dalam memanfaatkan binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis).
3. Mendeskripsikan validitas *booklet* hasil morfologi binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) berbasis kearifan lokal di Desa Semayap Kabupaten Kotabaru.
4. Mendeskripsikan keterbacaan *booklet* hasil morfologi binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) berbasis kearifan lokal di Desa Semayap Kabupaten Kotabaru.

## **E. Signifikansi Penelitian**

### **1. Manfaat teoritis**

- a. Menambah dan memperkaya khazanah ilmu pengetahuan mengenai morfologi binahong yang ada di Desa Semayap Kabupaten Kotabaru.
- b. Penelitian ini mampu menjadi pijakan dan referensi pembelajaran biologi dijenjang universitas.
- c. Penelitian ini juga mampu menjadi pijakan dan referensi untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

### **2. Manfaat praktis**

- a. Bagi Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin, hasil penelitian ini akan dijadikan sebagai sumber bacaan berbentuk *booklet*. Hal ini akan menambah khazanah perpustakaan khususnya Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dan Program Studi Tadris Biologi. Penelitian ini juga bisa digunakan sebagai pedoman dan rujukan atau referensi bagi penelitian berikutnya yang sejenis.
- b. Bagi Program Studi Tadris Biologi, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang baik bagi Program Studi Tadris Biologi sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.
- c. Hasil penelitian ini mampu mempermudah jalannya pembelajaran mata kuliah Praktikum Morfologi Tumbuhan serta membuktikan teori yang sudah dipelajari sebelumnya.
- d. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengalaman secara langsung mengenai pelaksanaan penelitian ini, serta menambah kepercayaan diri dan meningkatkan potensi diri dalam menggali ilmu pengetahuan.

## F. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Tabel I. Perbandingan Penelitian Terdahulu yang Relevan

No	Penelitian	Perbedaan	Kelebihan
1.	Jurnal “Efektivitas Pendidikan Kesehatan Tentang Rebusan Air Daun Binahong Untuk Penyembuhan Luka Perineum Pada Masa Nifas.” Oleh Erisa Yuniardiningsih dan Intan Riskiyono Wulandari. Objek penelitian adalah daun binahong. Tujuan penelitian untuk meningkatkan wawasan tentang manfaat rebusan air daun binahong untuk penyembuhan luka perineum pada masa nifas. Metode penelitian tahap persiapan, pelaksanaan program dan evaluasi. Hasil penelitian adalah daun binahong dianggap efektif dalam kesembuhan luka perineum. Hal tersebut disebabkan adanya kandungan antiseptik di dalam daun binahong yang dapat bekerja dengan membasmi kuman, peningkatan sistem imun terhadap infeksi, serta meningkatkan percepatan kesembuhan luka. (Yuniardiningsih & Wulandari, 2023).	Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan morfologi dan kearifan lokal binahong, viliditas produk, dan keterbacaan produk. sedangkan tujuan penelitian oleh Erisa Yuniardiningsih dan Intan Riskiyono Wulandari adalah untuk meningkatkan wawasan tentang manfaat rebusan air daun binahong untuk penyembuhan luka perineum pada masa nifas.	Penelitian ini membahas tentang morfologi binahong dan kearifan lokal yang ada di Desa Semayap Kabupaten Kotabaru.
2.	Jurnal “Efektivitas Daun Binahong <i>Anredera scandens</i> (L.) Moq) Sebagai Obat Penyembuhan Berbagai Luka.” Oleh Rifa Musyaropah dan Ateng Supriyatna. Objek penelitian adalah daun binahong. Tujuan penelitian untuk mengevaluasi dari penelitian-penelitian sebelumnya dengan menggunakan penilaian sistematik atau SLR ( <i>Systematic Literature Review</i> ). Metode penelitian adalah <i>literature Review</i> , pencarian jurnal dengan database <i>google scholar</i> dengan kriteria inklusi dan eksklusi terbitan artikel antara tahun 2006-2023. Hasil penelitian adalah dalam <i>literature review</i> bahwa kandungan senyawa flavonoid, alkanoid dan saponin yang dimiliki daun binahong sangat efektif untuk mempercepat proses penyembuhan luka. Maka tiak diragukan lagi bahwa daun binahong ini dijadikan sebagai obat alternatif di kalangan	Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan morfologi dan kearifan lokal binahong, viliditas produk, dan keterbacaan produk. sedangkan tujuan penelitian oleh Rifa Musyaropah dan Ateng Supriyatna adalah untuk mengevaluasi dari penelitian-penelitian sebelumnya dengan menggunakan penilaian sistematik atau SLR ( <i>Systematic Literature Review</i> ).	Penelitian ini membahas tentang morfologi binahong dan kearifan lokalnya, dengan metode jenis penelitian EDR.

No	Penelitian	Perbedaan	Kelebihan
	masyarakat. (Musyaropah & Supriyatna, 2023).		
3.	<p>Jurnal “Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Binahong (<i>Anredera Cordifolia</i>) Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Desa Jetis Kecamatan Nusawungu.” Oleh Eka Setya Wijayanti, Madyo Maryoto, dan Wasis Eko Kurniawan. Objek penelitian adalah daun binahong. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian air rebusan daun binahong (<i>Anredera cordifolia</i>) terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah Desa Jetis Kecamatan Nusawungu. Metode penelitian <i>quasy eksperimental</i> dengan pendekatan <i>pre-post test design with one group</i>. Hasil penelitian adalah penderita hipertensi dialami oleh responden usia 46-65 tahun sebanyak 17 responden (63%), berjenis kelamin perempuan sebanyak 22 responden (81.5%). Dengan rerata tekanan darah <i>pre-test</i> sebesar 147.85/92.96 mmHg dan <i>post-test</i> sebesar 133.44/81.81mmHg. hasil uji statistik uji <i>wilcoxon</i> didapatkan data ada penurunan tekanan darah sejumlah 26 responden dengan <i>p-value sistolik</i> = 0.000 (<math>p\text{-value} \leq \alpha</math>) dan hasil tekanan darah <i>diastolik</i> dengan uji <i>paired t-test</i> didapatkan nilai <i>p-value diastolik</i> = 0.000 (<math>p\text{-value} \leq \alpha</math>) yang berarti ada pengaruh pemberian air rebusan daun binahong (<i>Anredera cordifolia</i>) (Wijayanti, Maryoto, &amp; Kurniawan, 2023).</p>	<p>Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan morfologi dan kearifan lokal binahong, viliditas produk, dan keterbacaan produk. sedangkan tujuan penelitian oleh Eka Setya Wijayanti, Madyo Maryoto, dan Wasis Eko Kurniawan adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian air rebusan daun binahong (<i>Anredera cordifolia</i>) terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah Desa Jetis Kecamatan Nusawungu.</p>	<p>Penelitian ini membahas tentang morfologi binahong dan kearifan lokal di Desa Semayap Kabupaten Kotabaru, menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif.</p>
4.	<p>Jurnal “Efektivitas Penggunaan Ekstrak Daun Binahong Terhadap Penyembuhan Luka Penderita Ulkus Diabetikum.” Oleh Laili Nur Azizah, Dwi Ohta Pebriyanti, dan Riza Dwi Wulansari. Objek penelitian adalah daun binahong. Tujuan penelitian untuk mengetahui lebih jauh mengenai proses penyembuhan luka dengan ekstrak daun binahong terhadap ulkus diabetikum.</p>	<p>Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan morfologi dan kearifan lokal binahong, viliditas produk, dan keterbacaan produk. sedangkan tujuan penelitian oleh Laili Nur Azizah, Dwi Ohta Pebriyanti, dan Riza Dwi Wulansari adalah untuk mengetahui lebih</p>	<p>Penelitian ini membahas tentang morfologi binahong dan kearifan lokalnya, yang dikembangkan menjadi produk <i>booklet</i> dengan tujuan memberikan informasi kepada masyarakat umum tentang manfaat dan cara pengolahan daun binahong yang ada di</p>



No	Penelitian	Perbedaan	Kelebihan
	<p>Metode penelitian <i>literature review</i> dengan metode PRISMA <i>checklist</i>. Hasil penelitian yaitu menunjukkan penggunaan ekstrak daun binahong dapat digunakan bentuk sediaan salep dan juga gel, frekuensi perawatan luka dapat dilakukan 2-3 kali dalam sehari, dan pembuatan ekstrak dapat dilakukan dengan metode ekstraksi. konsentrasi ekstrak daun binahong pada 11 artikel menunjukkan pengaruh yang signifikan. Hasil uji statistik keseluruhan menunjukkan terdapat pengaruh penggunaan ekstrak daun binahong terhadap ulkus diabetikum (Azizah, Pebriyanti, &amp; Wulansari, 2022).</p>	<p>jauh mengenai proses penyembuhan luka dengan ekstrak daun binahong terhadap ulkus diabetikum.</p>	<p>Desa Semayap Kabupaten Kotabaru.</p>
5.	<p>Skripsi “Pengembangan Buklet Hasil Karakterisasi Morfologi Dan Anatomi Tumbuhan Mentawa (<i>Artocarpus Anisophyllus</i> Miq) di Kecamatan Dusun Timur Sebagai Sumber Belajar Berbasis Kearifan Lokal.” Oleh Rahma Salsabila. Objek penelitian tumbuhan mentawa (<i>Artocarpus Anisophyllus</i> Miq). Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan karakter morfologi dan anatomi tumbuhan mentawa (<i>Artocarpus anisophyllus</i> Miq) di Kecamatan Dusun Timur serta validitas dan kepraktisan isi buklet hasil karakterisasi morfologi dan anatomi tumbuhan mentawa (<i>Artocarpus anisophyllus</i> Miq) yang berbasis kearifan lokal. Metode penelitian menggunakan jenis <i>Educational Design Research</i> (EDR). Pendekatan penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Hasil Penelitian diketahui bahwa tumbuhan mentawa dari 3 desa di Kecamatan Dusun Timur memiliki morfologi kualitatif yang sama, sedangkan karakter morfologi kuantitatifnya memiliki perbedaan dibagian panjang dan lebar daun, jumlah anak daun, diameter batang, jumlah bunga per batang, jumlah buah perbatang, panjang dan diameter bunga, dan panjang dan diameter buah. Karakter anatomi tumbuhan</p>	<p>Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan morfologi dan kearifan lokal binahong, viliditas produk, dan keterbacaan produk. sedangkan tujuan penelitian oleh Rahma Salsabila adalah untuk mendeskripsikan karakter morfologi dan anatomi tumbuhan mentawa (<i>Artocarpus anisophyllus</i> Miq) di Kecamatan Dusun Timur serta validitas dan kepraktisan isi buklet hasil karakterisasi morfologi dan anatomi tumbuhan mentawa (<i>Artocarpus anisophyllus</i> Miq) yang berbasis kearifan lokal.</p>	<p>Penelitian ini membahas tentang morfologi binahong dan kearifan lokal yang ada di Desa Semayap Kabupaten Kotabaru, yang akan dikembangkan menjadi produk <i>booklet</i> yaitu morfologi dan manfaat binahong berbasis kearifan lokal.</p>

No	Penelitian	Perbedaan	Kelebihan
	<p>mentawa dari 3 desa di Kecamatan Dusun Timur juga hampir sama, jaringan disusun oleh jaringan epidermis, parenkim, kolenkim, skelerenkim, dan jaringan vaskuler. Hasil persentase uji validitas buklet oleh ahli materi sebesar 83,73% (valid), ahli media sebesar 87,15% (sangat valid). Hasil persentase uji kepraktisan isi buklet sebesar 94,84% sangat valid) (Salsabila, Rahma, 2023).</p>		
6.	<p>Jurnal “Potensi Tanaman Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>) Sebagai Obat Alternatif Pada Bidang Akuakultur.” Oleh Muh. Sulaiman Dadiono dan Sri Andayani. Tujuan penulisan artikel ini untuk membahas secara ringkas tentang aplikasi pemanfaatan dari tanaman binahong sebagai obat alternatif di bidang akuakultur. Metode penelitian menggunakan kajian pustaka. Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan mencari dari referensi berupa jurnal, buku dan artikel online. Dari hasil hasil kajian pustaka didapatkan bahwa menunjukkan ekstrak tanaman binahong dapat meningkatkan Survival Rate dari berbagai jenis ikan budidaya yang terinfeksi oleh berbagai jenis bakteri patogen. Sehingga senyawa aktif pada tanaman binahong sangat berpotensi untuk dijadikan obat alternatif penanggulangan serangan bakteri di bidang akuakultur (Dadiyono &amp; Andayani, 2022).</p>	<p>Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan morfologi dan kearifan lokal binahong, viliditas produk, dan keterbacaan produk. sedangkan tujuan penelitian oleh oleh Muh. Sulaiman Dadiono dan Sri Andayani adalah untuk membahas secara ringkas tentang aplikasi pemanfaatan dari tanaman binahong sebagai obat alternatif di bidang akuakultur.</p>	<p>Penelitian ini membahas tentang morfologi binahong dan kearifan lokalnya dengan metode jenis penelitian EDR. Penelitian ini akan dikembangkan menjadi produk <i>booklet</i> morfologi dan manfaat binahong berbasis kearifan lokal.</p>

## **G. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan skripsi ini memberikan gambaran umum penelitian sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan, memuat latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan penelitian, signifikansi penelitian, penelitian terdahulu yang relevan, dan sistematika penulisan.
2. Bab II Kajian Teori dan Kerangka Pikir, menjelaskan tujuan teoritik dan kerangka pikir.
3. Bab III Metode Penelitian, menguraikan jenis dan pendekatan penelitian, desain penelitian, *setting* penelitian, populasi dan sampel, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, teknik analisis data, serta validitas dan keabsahan data, dan prosedur penelitian.
4. Bab IV Hasil Penelitian, menyajikan hasil penelitian dan pembahasan.
5. Bab V Penutup, berisi simpulan dan saran.