

**L  
A  
M  
P  
I  
R  
A  
N**

## Lampiran 1 Penjelasan Penelitian



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK  
INDONESIA**  
POLITEKNIK KESEHATAN KUPANG  
Direktorat: Jln.Piet A.Tallo Liliba – Kupang, Telp :  
(0380)8800256; Fax (0380) 8800256; Email:  
poltekkeskupang@yahoo.com

---

### PENJELASAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Kartini Yudelfin Malmau, S.Tr.Kep  
NIM : PO5303211241508  
Program Studi : Profesi Ners

Akan melakukan penelitian dengan judul “Penerapan *Diabetes Self Management Education* (DSME) dengan *E-Flashcard* terhadap Tingkat Pengetahuam Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Bakunase. Saya mohon kesediaan Saudara/i atau Bapak/Ibu untuk menjadi partisipan dalam penelitian tersebut. Adapun hal-hal yang perlu saudara ketahui adalah :

1. Bahwa tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh media *e-flashcard* terhadap tingkat pengetahuan pasien diabetes melitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Bakunase.
2. Manfaat dari penelitian ini adalah mengembangkan ilmu keperawatan khususnya Keperawatan Medikal Bedah dalam meningkatkan pengetahuan tentang manajemen penyakit diabetes melitus tipe II.
3. Peneliti melakukan pengambilan data dengan memberikan pernyataan dan pertanyaan sesuai kuesioner yang telah disiapkan.
4. Apabila di tengah penilitian saudara merasa ada hal yang tidak nyaman, saudara dapat mengundurkan diri dalam penelitian ini.

5. Apabila ada pertanyaan lebih lanjut, dapat menghubungi peneliti (Kartini Malmau) melalui nomor HP 082247929246
6. Keikutsertaan saudara sebagai responden pada penelitian ini bukan merupakan suatu paksaan, melainkan atas **dasar sukarela**. Oleh karena itu, saudara berhak untuk melanjutkan atau menghentikan keikutsertaan karena alasan tertentu yang dikomunikasikan dengan peneliti.
7. Identitas responden akan dirahasiakan sepenuhnya oleh peneliti dan hanya data yang disampaikan dan digunakan demi kepentingan penelitian.
8. Kerahasiaan informasi dari responden dijamin sepenuhnya oleh peneliti karena hanya kelompok tertentu saja yang akan dilaporkan sebagai hasil penelitian.
9. Semua responden akan mendapat perlindungan dan perlakuan yang sama.
10. Peneliti tidak akan memungut biaya apapun dari responden.

Demikian penjelasan penelitian ini, peneliti berharap saudara bersedia menjadi responden dalam penelitian ini. Atas kesediaannya peneliti mengucapkan terimakasih.

Kupang, Juli 2025

Peneliti

Kartini Yudelfin Malmau

PO.5303211241508

## Lampiran 2 Surat Permohonan Menjadi Responden



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK  
INDONESIA**  
POLITEKNIK KESEHATAN KUPANG  
Direktorat: Jln.Piet A.Tallo Liliba – Kupang, Telp :  
(0380)8800256; Fax (0380) 8800256; Email:  
poltekkeskupang@yahoo.com

---

### SURAT PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Kartini Yudelfin Malmau,S.Tr.Kep

NIM : PO5303211241508

Pekerjaan : Mahasiswa

Dengan ini bermaksud melakukan penelitian dengan judul “Penerapan *Diabetes Self Management Education (DSME)* dengan *E-Flashcard* terhadap Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Bakunase”. Saya berjanji bahwa penelitian ini tidak akan menimbulkan kerugian kepada Saudara/i atau Bapak/Ibu serta lingkungan Saudara/i atau Bapak/Ibu. Kerahasiaan semua informasi yang diberikan akan dijaga dan dipergunakan hanya untuk kepentingan penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari media *e-flashcard* terhadap tingkat pengetahuan pasien diabetes melitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Bakunase. Jika Saudara/i atau Bapak/Ibu bersedia menjadi responden pada penelitian ini, maka saya lampirkan lembar persetujuan untuk Saudara/i atau Bapak/Ibu tandatangani sebagai bentuk kesediaan yang sah sebagai responden pada penelitian saya ini. Atas perhatian dan kesediaan Saudara/i atau Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih.

Hormat Saya,

Kartini Yudelfin Malmau,S.Tr.Kep  
PO.5303211241508

**Lampiran 3 Format *Informed Consent***



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK  
INDONESIA**  
POLITEKNIK KESEHATAN KUPANG  
Direktorat: Jln.Piet A.Tallo Liliba – Kupang, Telp :  
(0380)8800256; Fax (0380) 8800256; Email:  
poltekkeskupang@yahoo.com

---

***INFORMED CONSENT***

(Persetujuan menjadi Responden)

Setelah membaca, mendengarkan dan memahami isi penjelasan tentang penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti mahasiswi Profesi Ners dari Poltekkes Kemenkes Kupang yaitu :

Nama : Kartini Yudelfin Malmau

Judul : Penerapan *Diabetes Self Management Education* (DSME) dengan *E-Flashcard* terhadap Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Bakunase

Saya memutuskan bersedia untuk ikut berpartisipasi pada penelitian ini secara sukarela tanpa paksaan apapun. Bila selama penelitian ini saya menginginkan untuk mengundurkan diri, maka saya dapat mengundurkan diri sewaktu-waktu tanpa sanksi apapun.

Kupang,.....2025

Peneliti

Yang meyetujui

Kartini Yudelfin Malmau,S.Tr.Kep  
PO.5303211241508

(.....)

## Lampiran 4 Kuesioner Penelitian

**KUESIONER PENELITIAN**  
**PENERAPAN DIABETES SELF MANAGEMENT EDUCATION (DSME)**  
**DENGAN E-FLASHCARD TERHADAP TINGKAT PENGETAHUAN**  
**PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II**  
**DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS BAKUNASE**  
**TAHUN 2025**

Hari/Tanggal :

### Data Demografi

1. Nama Inisial :
  2. Umur :
  3. Jenis Kelamin :  Perempuan  Laki-laki
  4. Pendidikan Terakhir :
  5. Pekerjaan :
  6. Riwayat DM dari Tahun :
  7. Riwayat DM Keluarga :  Ada  Tidak ada
  8. Pendidikan Kesehatan tentang DM :  Pernah  Tidak pernah
- \*Jika Pernah, Sumber Informasi Pendidikan Kesehatan dari :
- Media Sosial  Media Leaflet  Tenaga Kesehatan
- Koran  Media Booklet

\*beri tanda centang ( ✓ ) jawaban yang benar

## KUESIONER

### TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG DM (DKQ-24)

(Villagomez Dimodifikasi oleh Alexandra A. Garcia, RN, MS ; Evangelina T. Villagomez, MSN, RN, CS, FCCM, CDE ; Sharon A. Brown, PHD, RN, FAAN ; Kamiar Kouzekanani, PHD ; Craig L. Hanis, PhD)

Petunjuk pengisian :

Kuesioner DKQ-24 (*Diabetes Knowledge Questionnaire*) merupakan kuesioner tentang pengetahuan tentang diabetes melitus. Daftar pertanyaan DKQ-24 (*Diabetes Knowledge Questionnaire*) terdapat 24 item pertanyaan. Pilihlah jawaban sesuai dengan yang saudara ketahui, dengan memberi centang (✓) pada kolom yang telah disediakan. Beberapa pernyataan di bawah ini benar dan beberapa pernyataan salah, semua pertanyaan harus dijawab dengan satu pilihan.

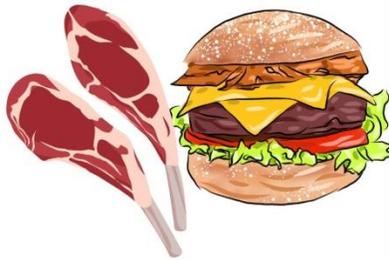
No	Pernyataan	Benar	Salah	Tidak Tahu
1.	Makan terlalu banyak gula dan makanan manis lainnya merupakan penyebab diabetes			
2.	Penyebab umum diabetes adalah kurangnya insulin yang efektif dalam tubuh			
3.	Diabetes disebabkan karena kegagalan ginjal mencegah gula masuk ke dalam kencing			
4.	Ginjal memproduksi insulin			
5.	Pada diabetes yang tidak diobati, jumlah gula dalam darah biasanya meningkat			
6.	Jika saya menderita diabetes, anak-anak saya berpeluang lebih besar menderita diabetes juga			
7.	Diabetes Melitus dapat disembuhkan			
8.	Kadar gula darah puasa 210 adalah terlalu tinggi			
9.	Cara terbaik untuk memeriksa diabetes adalah dengan tes urin			
10.	Olahraga teratur akan meningkatkan kebutuhan atas insulin atau obat diabetes			

	lainnya			
11.	Ada dua jenis utama diabetes: Tipe 1 (tergantung pada insulin) dan Tipe 2 (tidak tergantung pada insulin)			
12.	Insulin bekerja disebabkan karena makan terlalu banyak			
13.	Obat lebih penting daripada diet dan olahraga untuk mengendalikan diabetes			
14.	Diabetes sering menyebabkan peredaran darah yang tidak baik			
15.	Luka dan lecet pada penderita diabetes sembuhnya lama			
16.	Penderita diabetes harus sangat berhati-hati saat memotong kuku kaki			
17.	Penderita diabetes harus membersihkan luka dengan yodium (Betadine) dan alkohol			
18.	Cara memasak makanan sama pentingnya dengan makanan yang dimakan oleh penderita diabetes			
19.	Diabetes dapat merusak ginjal			
20.	Diabetes dapat menyebabkan mati rasa pada tangan, jari-jari dan kaki			
21.	Gemetaran dan berkeringat merupakan tanda tingginya kadar gula darah			
22.	Sering kencing dan haus merupakan tanda rendahnya kadar gula darah			
23.	Kaos kaki yang ketat boleh dipakai oleh penderita diabetes			
24.	Diet diabetes sebagian besar terdiri dari makanan-makanan khusus			

Lampiran 5 Media *E-Flashcard*



MERAH = STOP



**Daging Merah  
dan Burger**

### **Pemeriksaan Gula Darah Melalui Sampel Darah**

Kadar Gula Darah Normal

- 1** Sewaktu :  
<140 mg/dL
- 2** Puasa :  
<100 mg/dL
- 3** 2 Jam setelah  
makan : <140 mg/dL

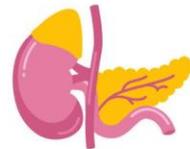
MERAH = STOP



**Buah dalam  
Kaleng dan Asinan**

**Organ yang  
memproduksi  
Insulin adalah**

PANKREAS



MERAH = STOP



Coklat dan Pasta

**Penyebab diabetes bukan karena kegagalan ginjal mencegah gula masuk ke dalam kencing dan terlalu banyak mengonsumsi gula, tetapi karena kurangnya insulin yang efektif dalam tubuh**

MERAH = STOP

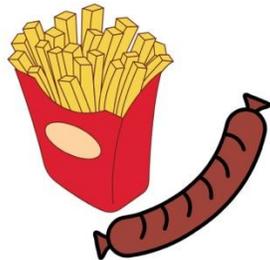


Rokok dan Minuman Beralkohol

**Diabetes merupakan penyakit keturunan dan jika diabetes tidak diobati, kadar gula dalam darah akan meningkat**



**KUNING = BATASI**



**Kentang Goreng dan Sosis**

**Diabetes terdiri dari 2 tipe**

- 1** Tipe 1 : tergantung pada insulin
- 2** Tipe 2 : tidak tergantung pada insulin

**KUNING = BATASI**



**Gorengan dan Minuman soda**

**Perlu diperhatikannya cara memasak makanan dan dianjurkan mengurangi makanan berminyak**

KUNING = BATASI



**Pisang Masak dan  
Labu Madu**

**Diabetes**  
menyebabkan  
peredaran darah  
tidak lancar  
sehingga penderita  
tidak dianjurkan  
menggunakan kaos  
kaki yang ketat

KUNING = BATASI



**Gula**  
(50 gr/hari = 4 sdm)

**Penyembuhan luka**  
penderita diabetes  
lebih lama. Oleh  
karena itu harus  
berhati-hati saat  
memotong kuku dan  
tidak boleh  
membersihkan luka  
dengan betadine  
atau alkohol.

HIJAU = BOLEH



**Beras Merah dan  
Kacang Hijau**

**Tanda dan gejala  
seperti sering  
kencing, sering haus  
dan sering lapar  
yang dialami  
penderita diabetes  
disebabkan karena  
kadar gula darah  
yang tinggi**

HIJAU = BOLEH



**Ikan dan Sayur**

**Diabetes melitus  
tidak dapat  
disembuhkan,  
namun dapat  
dicegah dengan  
pola hidup sehat  
dan olahraga  
teratur**

HIJAU = BOLEH



**Jogging  
3-4 x Seminggu**

**Olahraga ringan  
secara teratur  
seperti jogging 3-4  
kali seminggu  
merupakan salah  
satu upaya  
pencegahan  
diabetes**

HIJAU = BOLEH



**Istirahat Cukup  
dan Cek  
Kesehatan**

**Diabetes dapat  
menyebabkan ginjal  
menjadi rusak, mati  
rasa pada jari  
tangan dan kaki  
serta penglihatan  
menjadi kabur**

## Lampiran 6 Hasil Uji Validitas

Clinical Care/Education/Nutrition

ORIGINAL ARTICLE

# The Starr County Diabetes Education Study

Development of the Spanish-language diabetes knowledge questionnaire

ALEXANDRA A. GARCIA, RN, MS  
EVANGELINA T. VILLAGOMEZ, MSN, RN,  
CS, FCCM, CDE  
SHARON A. BROWN, PHD, RN, FAAN

KAMIAH KOUZEKANANI, PHD  
CRAIG L. HANIS, PHD

**OBJECTIVE**— This study reports the psychometric properties of the 24-item version of the Diabetes Knowledge Questionnaire (DKQ).

**RESEARCH DESIGN AND METHODS**— The original 60-item DKQ was administered to 502 adult Mexican-Americans with type 2 diabetes who are part of the Starr County Diabetes Education Study. The sample was composed of 252 participants and 250 support partners. The subjects were randomly assigned to the educational and social support intervention ( $n = 250$ ) or to the wait-listed control group ( $n = 252$ ). A shortened 24-item version of the DKQ was derived from the original instrument after data collection was completed. Reliability was assessed by means of Cronbach's coefficient  $\alpha$ . To determine validity, differentiation between the experimental and control groups was conducted at baseline and after the educational portion of the intervention.

**RESULTS**— The 24-item version of the DKQ (DKQ-24) attained a reliability coefficient of 0.78, indicating internal consistency; and showed sensitivity to the intervention, suggesting construct validation.

**CONCLUSIONS**— The DKQ-24 is a reliable and valid measure of diabetes-related knowledge that is relatively easy to administer to either English or Spanish speakers.

*Diabetes Care* 24:16–21, 2001

Although type 2 diabetes is a serious and growing problem in the general U.S. population, affecting nearly 16 million people, it has become a health care crisis among Hispanics and other minority groups (1). Mexican-Americans, the largest Hispanic subgroup, are two to three times as likely to have type 2 diabetes as non-Hispanic whites and are more likely to suffer more serious diabetes complications (2–5). Starr County, TX, a predominantly Mexican-American community situated on the border with Mexico,

endures high rates of type 2 diabetes. Half of the adult population of Starr County either has diabetes or is closely related to someone with diabetes (4).

Research has demonstrated that knowledge about medications, diet, exercise, home glucose monitoring, foot care, and treatment modifications is necessary to effectively self-manage diabetes (6–9). Although knowledge alone does not guarantee requisite behavior modifications or effective self-management (10,11), the assessment of diabetes-related

knowledge is an important first step from which to individualize diabetes education programs and make evaluations of their effectiveness (12). However, there are few reliable and valid instruments with which to measure outcomes, particularly for individuals who speak a language other than English.

This study reports on psychometric properties of a 24-item version of the Diabetes Knowledge Questionnaire (DKQ-24), derived from the original 60-item version used with Spanish-speaking subjects in the Starr County Diabetes Education Study (1994–1998). The DKQ-24 is a relatively easy-to-use measure of general diabetes knowledge (see APPENDIX). Specifically, reliability, item difficulty and discrimination indexes, and construct validation were assessed.

## RESEARCH DESIGN AND METHODS

### Setting and sample

The study site, Starr County, TX, one of 14 Texas counties bordering northern Mexico, has been described previously (13–15). Of the population residing in this area, 20% is foreign-born (16). Economically, Starr County is the most impoverished in Texas and one of the poorest in the U.S. In 1990, 55% of individuals >18 years of age lived below the poverty level (16).

The sample was recruited as part of The Starr County Diabetes Education Study (13,14). The 4-year project (1994–1998) focused on delivery and evaluation of a culturally competent community-based intervention consistent with national standards for diabetes care and designed to improve the health of Mexican-Americans with type 2 diabetes and their families. Participants were joined by support individuals—spouses, relatives, or close friends. The intervention consisted of weekly educational sessions for 3 months followed by biweekly support sessions for 6 months, tapering to monthly support sessions for the final 3 months of the intervention. Subjects completed the original 60-item Diabetes

From the University of Texas School of Nursing (A.A.G., S.A.B., K.K.), Austin; the University of Texas Health Science Center, School of Public Health (C.L.H.), Houston, Texas; and Bayer Pharmaceuticals (E.T.V.), San Antonio, Texas.

Address correspondence and reprint requests to Alexandra A. Garcia, RN, MS, 1700 Red River St., Austin, TX 78701. E-mail: alexgarcia@mail.utexas.edu.

Received for publication 30 March 2000 and accepted in revised form 19 September 2000.

Abbreviations: DKQ, Diabetes Knowledge Questionnaire; DKQ-24, 24-item DKQ.

A table elsewhere in this issue shows conventional and Système International (SI) units and conversion factors for many substances.

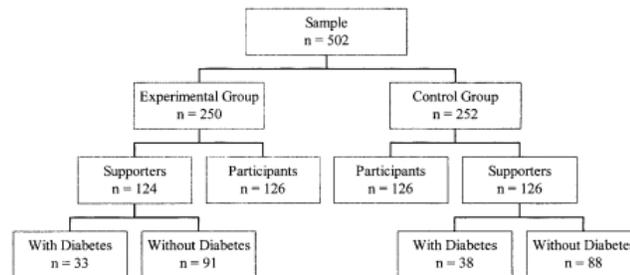


Figure 1—Distribution of subgroups at baseline.

Knowledge Questionnaire (DKQ) at baseline, 3 and 12 months, and annually thereafter for the length of the project.

A cohort of 502 Starr County residents, consisting of 252 participants and 250 support partners, formed the study sample. Of the supporters, 71 (28%) also had diabetes. Subjects were randomly assigned to the educational intervention ( $n = 250$ ) or the 1-year wait-listed control group ( $n = 252$ ) (Fig. 1).

Participants were 1) 35–70 years of age, 2) diagnosed with type 2 diabetes (determined by either two verifiable testing blood sugar test results of  $\geq 140$  mg/dl or taking, or have taken, insulin or hypoglycemic agents for at least 1 year in the past), and 3) willing to participate in a 1-year intervention consisting of educational and support group sessions. The only requirements for support individuals were that they were  $> 18$  years of age and willing to attend intervention sessions. The experimental and control groups did not differ significantly on aspects of age or acculturation.

#### Original 60-item DKQ

The original DKQ is a 60-item instrument developed by Villagomez (17) in association with project investigators (S.A.B., C.L.H.). Items on the instrument, presented both in English and Spanish, were designed to assess overall diabetes knowledge according to content recommendations in the National Standards for Diabetes Patient Education Programs (18). When devising the items, the instruments' authors took into account that the average educational level for Starr County residents was sixth grade and that a large portion of the population was unable to read because of visual impairments or illiteracy. Items were written in simple language to aid translation into the style of Spanish used by this population. Questions were written in a manner that

could easily be read aloud to all study participants (17).

The instrument was first translated using regional native and bilingual speakers and licensed translators and was then back-translated for accuracy and clarity. To avoid difficulties previously reported with using Likert-type scales with Mexican-Americans (19), potential response choices for the DKQ were 1) Yes, 2) No, and 3) I don't know. Items were scored as correct or incorrect, and the correct items were summed to attain a total score.

Content validity of the items was established by a panel of experienced nurses and researchers familiar with diabetes-related issues of Mexican-Americans (17). Initial reliability of the 60-item DKQ was established in 1989 with 60 Mexican-Americans with type 2 diabetes who resided in Starr County ( $r = 0.88$ ) (17).

#### Procedures

The 60-item DKQ was administered at baseline and after the subjects had completed 12 weekly diabetes education sessions. The DKQ was read to participants in one-to-one interviews in their language of preference, Spanish or English, or a blend common to bilingual speakers along the Texas-Mexico border. Test administrators recorded item responses. Individuals who administered the instrument were bilingual Mexican-American residents of Starr County who were trained specifically on obtaining these knowledge data. Test administration took  $\sim 30$  min. SPSS 9.0 was used for data entry, manipulation, and analysis.

Besides the DKQ, information was collected on age, sex, time since diagnosis with type 2 diabetes, diabetes treatment, and the participants' levels of acculturation or degree of adaptation to the dominant U.S. culture. Acculturation was measured with a four-item language-based acculturation scale (20).

#### Development of the 24-item DKQ

After data collection, project investigators derived a shortened version of the DKQ to ease future participant burden. The 60-item DKQ is lengthy, particularly when used in combination with other instruments. The shortened version was created by evaluating each of the item's performance at baseline and 3 months later (i.e., after the intensive educational portion of the intervention and just before beginning the support group sessions). Item performance was measured by item discrimination (item-to-total correlation) and item difficulty (percent of respondents answering the item correctly) and was assessed for the total sample and three subgroups—participants with diabetes, support people with diabetes, and nondiabetic support people. Subjects were grouped into these categories, regardless of their membership in experimental or control groups, to assess the consistency of the psychometric properties of the DKQ-24 among subsamples.

As a general rule, items were included in the 24-item version if they maintained item-to-total correlations  $\geq 0.25$ . However, some items that did not meet this criterion were retained if the items 1) reflected content critical to the intervention, 2) had little variability (i.e.,  $> 90\%$  of the subjects had correct responses) causing a low item-to-total correlation, or 3) demonstrated sensitivity to the intervention in at least one of the diabetic subgroups.

The scores on the 60- and 24-item versions were well correlated ( $r = 0.85$ ,  $P < 0.001$ ). Although all 60 items were administered at all data collection sessions, only data pertaining to the 24 items were used for this article.

Spanish-language diabetes knowledge instrument

Table 1—Demographic characteristics at baseline

	Participants	Supporters with diabetes	Supporters without diabetes	Total sample
n	252	71	179	502
Women (%)	63.90	71.80	78.80	70.00
Age (years)†	53.98 ± 8.24 (35–71)	50.24 ± 13.58 (23–79)	45.03 ± 13.90 (20–75)	50.27 ± 12.04 (20–79)
Acculturation* (on a scale of 0–4)	0.97* ± 1.00 (0–4)	1.27 ± 1.14 (0–4)	1.30 ± 1.12 (0–4)	1.13 ± 1.08 (0–4)
Years since diagnosis	7.86 ± 6.39 (0–33)	7.68 ± 7.55 (0–33)	NA	NA
Diabetes treatment (%)				
Diet only†	6.70	22.50	NA	NA
Oral agent*	67.10	47.90	NA	NA
Insulin	20.20	19.70	NA	NA
Oral agent and insulin	6.00	5.60	NA	NA

Data are n, %, or means ± SD (range). \**P* < 0.01; †*P* < 0.001. NA, not applicable.

**Statistical analyses**

The examination of the reliability of the instrument was limited to 492 subjects for whom complete knowledge data had been obtained at baseline, using Cronbach's coefficient  $\alpha$ . Examination of the validity of the instrument was limited to the 410 subjects with complete data at baseline and 3 months. There were no significant differences between those who completed the 3-month follow-up examination (*n* = 410) and those who did not (*n* = 82), based on age, sex, or baseline DKQ scores. Absentees were more likely to be nondiabetic supporters.

Construct validation of the DKQ-24 was assessed using an approach known as differentiation between groups (21). Specifically, sensitivity of the DKQ-24 to the intervention was investigated. We had hypothesized that, if the DKQ-24 was a valid instrument, subjects receiving the intervention would score higher on the DKQ than the control group upon completion of the 3-month diabetes education program. To test the hypothesis, experimental and control groups with complete data were compared on the basis of their baseline and 3-month follow-up DKQ scores, using a one-between and one-within-factor repeated-measures design. The between-factor variable was a group with two levels (experimental and control). The within-factor variable was a time, also with two levels (baseline and 3 months). A two-by-two repeated-measures analysis of variance was performed.

**RESULTS**

**Demographics**

The subjects were predominantly female (70%) with a mean age of 50 years. The average level of language-based acculturation (1.13 on a 0–4 scale, 4 reflecting higher

acculturation levels) was low and indicated a strong preference for Spanish language over English. The diabetic participants were older (*P* < 0.001) and less acculturated (*P* = 0.005) than the support people without diabetes. The two diabetic subgroups (participants and supporters) were comparable in length of time since diagnosis. Significantly more of the supporters with diabetes were treated with diet only (*P* < 0.001), whereas more participants than supporters were treated with oral agents (*P* < 0.01). Approximately 20% of all the diabetic subjects were treated with insulin (Table 1).

Even though the DKQ was administered in the subjects' preferred language (in English, Spanish, or a combination), those who scored higher on the language-based acculturation scale also scored higher on the DKQ-24. Those who scored above the median on acculturation scored significantly higher on both the baseline and 3-month follow-up DKQ-24 scores than did those at or below the median.

**Internal consistency reliability and item analysis of the DKQ**

The 60-item DKQ achieved a coefficient  $\alpha$  of 0.83 in this sample, indicating reliability; the coefficients for the subgroups ranged from 0.79 to 0.88. The DKQ-24 achieved a coefficient  $\alpha$  of 0.78 with coefficients for the subgroups ranging from 0.73 to 0.84 (Table 2). Because reliability is a function of the length of the test, it was expected that reducing the questionnaire from 60 to 24 items would result in a lower, albeit adequate, reliability coefficient (22).

Item difficulties ranged from 0.14 to 0.96 with an average difficulty level of 0.57, which is desirable (22) (Table 2). Item discriminations averaged 0.31 for the total

sample; averages ranged from 0.27 to 0.37 among the three subgroups.

**Construct validation of the DKQ**

Experimental and control group scores on the DKQ-24 were compared at baseline and at 3 months using a two-by-two repeated-measures analysis of variance to determine construct validation of the instrument. The group-by-time interaction effect was statistically significant [*F* (degrees of freedom 1,408) = 23.32, *P* < 0.001]. To better understand the nature of the interaction, an analysis of simple effects was performed. There were no significant differences between the two groups at baseline [*t* (408) = 0.90, *P* = 0.37]. The group differences at the 3-month follow-up, on the other hand, were statistically significant [*t* (degrees of freedom 408) = 3.68, *P* < 0.001] and showed higher diabetes knowledge scores for the experimental group, compared with the control group. Additionally, subjects receiving the intervention significantly improved their knowledge scores from baseline to the 3-month follow-up [*t* (220) = 8.49, *P* < 0.001], whereas the change in the control group was not statistically significant [*t* (188) = 1.92, *P* = 0.06] (Table 3).

**CONCLUSIONS**

— Knowledge of diabetes self-management is imperative for people with diabetes who need to make effective daily self-care decisions. Clinicians and researchers involved in diabetes self-management programs frequently develop their own knowledge instruments to determine if their efforts have been effective in imparting knowledge. Consequently, there are few reliable and valid instruments appearing in the literature. And in the case of Spanish-language instruments, there are even fewer.

Table 2—Means, SD, percent correct of total score,  $\alpha$  coefficients, test item difficulty (percent correct), and discrimination (item-total correlation) of the 24-item DKQ at baseline

Item no.	Participants* (n = 252)		Supporters with diabetes† (n = 71)		Supporters without diabetes‡ (n = 179)		Total§ (n = 502)	
	Percent correct	Item-total correlation	Percent correct	Item-total correlation	Percent correct	Item-total correlation	Percent correct	Item-total correlation
1	18	0.36	16	0.51	22	0.28	19	0.34
2	78	0.27	80	0.23	64	0.20	73	0.25
3	16	0.42	21	0.63	16	0.26	17	0.40
4	42	0.50	47	0.41	42	0.39	42	0.44
5	90	0.29	83	0.39	80	0.31	85	0.32
6	94	0.19	87	0.18	91	0.22	92	0.20
11	62	0.47	59	0.40	62	0.41	61	0.43
12	92	0.23	90	0.40	72	0.22	84	0.26
15	30	0.40	31	0.46	29	0.34	30	0.39
18	55	0.42	56	0.50	52	0.39	54	0.42
20	81	0.30	84	0.45	75	0.30	79	0.33
24	20	0.35	21	0.39	18	0.35	20	0.36
25	41	0.36	43	0.45	42	0.34	41	0.36
33	94	0.30	90	0.32	89	0.26	92	0.30
34	94	0.21	100	0.00	96	0.27	95	0.21
37	96	0.25	100	0.00	95	0.18	96	0.20
38	14	0.27	11	0.44	15	0.24	14	0.28
40	86	0.22	86	0.34	84	0.27	85	0.26
47	95	0.27	94	0.24	85	0.27	91	0.27
48	96	0.25	91	0.29	86	0.23	92	0.25
52	18	0.31	25	0.50	08	0.09	15	0.29
53	52	0.43	44	0.52	34	0.27	44	0.40
56	28	0.27	37	0.29	25	0.21	28	0.26
57	18	0.30	23	0.51	22	0.22	20	0.30
Average	59	0.32	59	0.37	54	0.27	57	0.31

\*Means  $\pm$  SD (% correct) 14.08  $\pm$  3.71 (58.66),  $\alpha$  = 0.78; †14.22  $\pm$  4.32 (58.66),  $\alpha$  = 0.84; ‡13.00  $\pm$  3.61 (54),  $\alpha$  = 0.73; §13.72  $\pm$  3.80 (57),  $\alpha$  = 0.78.

The knowledge instrument reported here has been used in Starr County studies since 1992. Past difficulties encountered in administering Likert-type or multiple-choice scales prompted us to develop a more simplified true-false-type scale. Individuals who administered the scale (data collectors) and the literate subjects who read the instrument along with the data collectors were bilingual. Careful scrutiny both of the subjects and data collectors

during the data collection process yielded an interesting observation: both groups used a blend of English and Spanish words, moving easily between both languages. Of those who could read, many of them read both the English and Spanish versions to ensure complete understanding of a specific item on the instrument. For example, individuals would be speaking fluidly in Spanish, come to the words "support group," and change to English to verbalize

this concept. Because these terms are not frequently used in Spanish, most people were more familiar with the English words. Therefore, we formatted the instrument in both languages, with the Spanish and English version of each item placed together. The question of which language individuals used to answer the questions is neither relevant nor possible to answer. This blend of English and Spanish is a common phenomenon along the border and not thought to be unique to individuals who participated in this project.

The intervention had a small but statistically significant impact on experimental group subjects, compared with control subjects, indicating the instrument is sensitive to change. But, it is interesting to note that these study participants had considerable diabetes self-management knowledge before receiving the educational intervention. People without diabetes had remarkable levels

Table 3—DKQ means  $\pm$  SD for the experimental and control groups at baseline and the 3-month follow-up

	Experimental group	Control group
n	221	189
Baseline	13.66 $\pm$ 3.82	14.00 $\pm$ 3.81
3-Month follow-up	15.71 $\pm$ 3.42	14.34 $\pm$ 3.58

Data are n or means  $\pm$  SD.

Spanish-language diabetes knowledge instrument

**APPENDIX**—Diabetes Knowledge Questionnaire

Item #	Preguntas Questions	Sí Yes	No No	No sé I don't know
1.	El comer mucha azúcar y otras comidas dulces es una cause de la diabetes.		√	
1.	Eating too much sugar and other sweet foods is a cause of diabetes.		√	
2.	La cause común de la diabetes es la falta de insulina efectiva en el cuerpo.	√		
2.	The usual cause of diabetes is lack of effective insulin in the body.	√		
3.	La diabetes es causada porque los riñones no pueden mantener el azúcar fuera de la orina.		√	
3.	Diabetes is caused by failure of the kidneys to keep sugar out of the urine.		√	
4.	Los riñones producen la insulina.		√	
4.	Kidneys produce insulin.		√	
5.	En la diabetes que no se está tratando, la cantidad de azúcar en la sangre usualmente sube.	√		
5.	In untreated diabetes, the amount of sugar in the blood usually increases.	√		
6.	Si yo soy diabético, mis hijos tendrán más riesgo de ser diabéticos.	√		
6.	If I am diabetic, my children have a higher chance of being diabetic.	√		
7.	Se puede curar la diabetes.		√	
7.	Diabetes can be cured.		√	
8.	Un nivel de azúcar de 210 en prueba de sangre hecha en ayunas es muy alto.	√		
8.	A fasting blood sugar level of 210 is too high.	√		
9.	La mejor manera de chequear mi diabetes es haciendo pruebas de orina.		√	
9.	The best way to check my diabetes is by testing my urine.		√	
10.	El ejercicio regular aumentará la necesidad de insulina u otro medicamento para la diabetes.		√	
10.	Regular exercise will increase the need for insulin or other diabetic medication.		√	
11.	Hay dos tipos principales de diabetes: Tipo 1 (dependiente de insulina) y Tipo 2 (no-dependiente de insulina).	√		
11.	There are two main types of diabetes: Type 1 (insulin-dependent) and Type 2 (non-insulin-dependent).	√		
12.	Una reacción de insulina es causada por mucha comida.		√	
12.	An insulin reaction is caused by too much food.		√	
13.	La medicina es más importante que la dieta y el ejercicio para controlar mi diabetes.		√	
13.	Medication is more important than diet and exercise to control my diabetes.		√	
14.	La diabetes frecuentemente causa mala circulación.	√		
14.	Diabetes often causes poor circulation.	√		
15.	Cortaduras y rasguños cicatrizan más despacio en diabéticos.	√		
15.	Cuts and abrasions on diabetics heal more slowly.	√		
16.	Los diabéticos deberían poner cuidado extra al cortarse las uñas de los dedos de los pies.	√		
16.	Diabetics should take extra care when cutting their toenails.	√		
17.	Una persona con diabetes debería limpiar una cortadura primero yodo y alcohol.		√	
17.	A person with diabetes should cleanse a cut with iodine and alcohol.		√	
18.	La manera en que preparo mi comida es igual de importante que las comidas que como.	√		
18.	The way I prepare my food is as important as the foods I eat.	√		
19.	La diabetes puede dañar mis riñones.	√		
19.	Diabetes can damage my kidneys.	√		
20.	La diabetes puede causar que no sienta en mis manos, dedos y pies.	√		
20.	Diabetes can cause loss of feeling in my hands, fingers, and feet.	√		
21.	El temblar y sudar son señales de azúcar alta en la sangre.		√	
21.	Shaking and sweating are signs of high blood sugar.		√	

continued on page 21

## APPENDIX—Continued

Item #	Preguntas Questions	Sí Yes	No No	No sé I don't know
22.	El orinar seguido y la sed son señales de azúcar baja en la sangre.		✓	
22.	Frequent urination and thirst are signs of low blood sugar.		✓	
23.	Los calcetines y las medias elásticas apretadas no son malos para los diabéticos.		✓	
23.	Tight elastic hose or socks are not bad for diabetics.		✓	
24.	Una dieta diabética consiste principalmente de comidas especiales.		✓	
24.	A diabetic diet consists mostly of special foods.		✓	

Includes the DKQ-24 and correct responses. ✓ = correct answer.

of knowledge also. Clearly, individuals living in a community that bears an enormous burden of type 2 diabetes have other sources of diabetes-related information—their physicians, relatives, neighbors, and friends. People with diabetes (both participants and supporters with diabetes) scored higher than nondiabetic support individuals.

It is also notable that both experimental and control group subjects demonstrated increased knowledge at the 3-month period, compared with baseline levels. Diabetes-related self-management information was transmitted during data collection sessions as a result of our belief that it was unethical to withhold information or to refuse to answer questions from control group subjects. Consequently, it was not surprising that control group subjects also demonstrated increased knowledge at the 3-month measurement period. In this context, then, the increased knowledge of the control group is further evidence of construct validity of the DKQ-24.

The DKQ, both the long and short versions, is a beginning attempt to develop Spanish-language instruments to measure outcomes of diabetes self-management education. Other important outcome variables that need to be considered for future instrument development and testing include health beliefs (work in progress), aspects of psychological adaptation (e.g., depression and anxiety), quality of life, and culturally specific constructs. Current and future work in Starr County will be aimed at contributing Spanish-language psychosocial measures. Further testing of the DKQ is ongoing.

**Acknowledgments**— This study was supported by the National Institute for Diabetes and Digestive and Kidney Diseases and the Office of Research on Minority Health, National Institutes of Health.

The authors wish to thank the study participants; the nurses and dietitians who administered the intervention; the support staff of the Starr County Diabetes Field Office in Rio Grande City, TX; and Heather Becker, PhD, for her review of the manuscript.

## References

- American Diabetes Association: *Diabetes 1996 Vital Statistics*. Alexandria, VA, American Diabetes Association, 1996
- Haffner SM, Diehl HK, Mitchell BD, Stern MP, Hazuda HP: Increased prevalence of clinical gallbladder disease in subjects with non-insulin-dependent diabetes mellitus. *Am J Epidemiol* 132:327–335, 1990
- Haffner SM, Fong D, Stern MP, Pugh JA, Hazuda HP, Patterson JK, van Heuven WAI, Klein R: Diabetic retinopathy in Mexican Americans and non-Hispanic Whites. *Diabetes* 37:878–884, 1988
- Hanis CL, Ferrell RE, Barton SA, Aguilar L, Garza-Ibarra A, Tulloch BR, Garcia CA, Schull W: Diabetes among Mexican Americans in Starr County, Texas. *Am J Epidemiol* 118:659–668, 1983
- Hanis CL, Hewett-Emmett D, Kubrusly LF, Maklad MN, Douglas TC, Mueller WH, Barton SA, Yoshimaru H, Kubrusly DB, Gonzalez R: An ultrasound survey of gallbladder disease among Mexican Americans in Starr County, Texas: frequencies and risk factors. *Ethn Dis* 3:32–43, 1993
- Brown SA: Effects of educational interventions in diabetes care: a meta-analysis of findings. *Nurs Res* 37:223–230, 1988
- Brown SA: Studies of educational interventions and outcomes in diabetic adults: a meta-analysis revisited. *Patient Educ Couns* 16:189–215, 1990
- Coates VE, Boore JRP: Knowledge and diabetes self-management. *Patient Educ Couns* 29:99–108, 1996
- Padgett D, Mumford E, Hynes M, Carter R: Meta-analysis of the effects of educational and psychosocial interventions on management of diabetes mellitus. *J Clin Epidemiol* 41:1007–1030, 1988
- Beggan MP, Cregan D, Drury MI: Assessment of the outcome of an educational programme of diabetes self-care. *Diabetologia* 23:246–251, 1982
- Brown SA, Hedges LV: Predicting metabolic control in diabetes: a pilot study using meta-analysis to estimate a linear model. *Nurs Res* 43:362–368, 1994
- Dunn S, Beeney LJ, Hoskins PL, Turtle JR: Knowledge and attitude change as predictors of metabolic improvement in diabetes education. *Soc Sci Med* 31:1135–1141, 1984
- Brown SA, Hanis CL: Designing a culturally referenced intervention for Mexican Americans with type 2 diabetes: The Starr County Diabetes Education Study. *Diabetes Educator* 25:226–236, 1999
- Brown SA, Upchurch S, Garcia A, Barton S, Hanis C: Symptom-related self-care in Mexican Americans with type 2 diabetes: preliminary findings of the Starr County diabetes education study. *Diabetes Educator* 24:331–339, 1998
- Brown SA, Hanis CL: A community-based, culturally sensitive education and group support intervention for Mexican-Americans with NIDDM: a pilot study of efficacy. *Diabetes Educator* 21:203–210, 1995
- The University of Texas System Texas-Mexico Border Health Coordination Office: *Texas-Mexico Border Counties Demographics and Health Statistics: 1998*. Edinburg, TX, Texas-Mexico Border Health Coordination Office, 1998 (TMBHCO Ser. Rep., no. 1)
- Villagomez E: *Health Beliefs, Knowledge, and Metabolic Control in Diabetic Mexican American Adults*. MS thesis. Houston, TX, The University of Texas Health Science Center, 1989
- National Diabetes Advisory Board: National standards for diabetes patient education programs. *Diabetes Care* 7:XXXI–XXXV, 1984
- Flaskerud JH: Is the Likert scale format culturally biased? *Nurs Res* 37:185–186, 1988
- Deyo RA, Diehl AK, Hazuda H, Stern MP: A simple language-based acculturation scale for Mexican Americans: validation and application to health care research. *Am J Public Health* 75:51–55, 1985
- Crocker L, Algina J: *Introduction to Classical and Modern Test Theory*. New York, Holt Rinehart & Winston, 1986
- Thorndike RL, Hagen E: *Measurement and Evaluation in Psychology and Education*. New York, Wiley, 1969

## Lampiran 7 Surat Ijin Penelitian



**Kementerian Kesehatan**  
**Direktorat Jenderal**  
**Sumber Daya Manusia Kesehatan**  
Politeknik Kesehatan Kupang  
Jalan Piet A. Tallo, Liliba, Oebobo  
Kupang, Nusa Tenggara Timur 85111  
(0380) 8900256  
<https://www.poltekkeskupang.ac.id>

Nomor : PP.06.02/F.XXIX/5176/2025  
Hal : Permohonan Ijin Pengambilan Kasus KIAN

8 Juli 2025

Yth. Kepala Dinas Kesehatan Kota Kupang  
Jl. S. K. Lerik No.3, Kel. Kelapa Lima,  
Kec. Kelapa Lima, Kota Kupang, 85228

Dalam rangka penyusunan Karya Tulis Ilmiah bagi Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Kupang Tahun Akademik 2023/2024, maka mohon kiranya diberikan ijin untuk melakukan studi kasus bagi mahasiswa :

Nama Peneliti : Kartini Yudelfin Malmu,S.Tr.Kep  
NIM : PO.5303211241508  
Jurusan/Prodi : Keperawatan/Pendidikan Profesi Ners  
Judul : **Penerapan Diabetes Self Management Education (DSME) dengan E-Flashcard pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Bakunase**  
Tempat Penelitian : Puskesmas Bakunase  
Waktu Penelitian : Bulan Juli 2025

Demikian permohonan ini, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.

Plh. Direktur Politeknik Kesehatan  
Kemenkes Kupang



**Maria Hilaria, SSI., S.Farm., Apt., M.Si**

Tembusan :  
1. Kepala Puskesmas Bakunase

\*Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silahkan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://wbs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silahkan unggah dokumen pada laman <https://te.kominfo.go.id/verifyPDF>\*



*Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara*



PEMERINTAH KOTA KUPANG  
DINAS KESEHATAN KOTA KUPANG

JL. S. K. Lerik – Kupang, Kode Pos : 85228  
Website: [www.dinkes-kotakupang.web.id](http://www.dinkes-kotakupang.web.id), Email: [dinkeskotakupang46@gmail.com](mailto:dinkeskotakupang46@gmail.com)  
KUPANG

SURAT IZIN

NOMOR : B-896/Dinkes.400.7.22.2/VI/2025

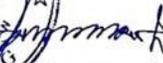
TENTANG  
IZIN PENGAMBILAN DATA KASUS

Dasar : Surat dari Ketua Jurusan Keperawatan Poltekkes  
Kemenkes Kupang Nomor : PP.06.02/F.XXIX.19/  
1019/2025 tanggal 08 Juli 2025. Hal : Permohonan Izin  
Pengambilan Data Kasus, maka dengan ini :

MEMBERI IZIN

Kepada :  
Nama : Kartini Yudelfin Malmau  
NIM : PO5303211241508  
Jurusan/Prodi : Keperawatan / Pendidikan Profesi Ners  
Instansi/Lembaga : Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kupang  
Judul Penelitian : "Penerapan *Diabetes Self Management Education*  
(DSME) dengan E-Flashcard pada Pasien Diabetes  
Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Bakunase"  
Waktu : Juli – Agustus 2025  
Lokasi : UPTD. Puskesmas Bakunase

Demikian Izin pengambilan data kasus ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kupang, 09 Juli 2025  
Kepala DINAS KESEHATAN  
KOTA KUPANG  
Sekretaris  
  
I. G. A. Wicaksono Suarnawa, SKM., M.Kes.  
Pembina  
NIP. 19691227 199303 1 007

Tembusan : disampaikan dengan hormat kepada :

1. Kepala UPTD. Puskesmas Bakunase di Tempat;
2. Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kupang di Tempat.

Paraf Hierarki
Kasubag Umum dan Kepegawaian

**Lampiran 8 *Informed Consent***



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK  
INDONESIA**  
POLITEKNIK KESEHATAN KUPANG  
Direktorat: Jln.Piet A.Tallo Liliba – Kupang, Telp :  
(0380)8800256; Fax (0380) 8800256; Email:  
poltekkeskupang@yahoo.com

---

**INFORMED CONSENT**

(Persetujuan menjadi Responden)

Setelah membaca, mendengarkan dan memahami isi penjelasan tentang penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti mahasiswi Profesi Ners dari Poltekkes Kemenkes Kupang yaitu :

Nama : Kartini Yudelfin Malmau

Judul : Penerapan *Diabetes Self Management Education* (DSME) dengan *E-Flashcard* pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Bakunase

Saya memutuskan bersedia untuk ikut berpartisipasi pada penelitian ini secara sukarela tanpa paksaan apapun. Bila selama penelitian ini saya menginginkan untuk mengundurkan diri, maka saya dapat mengundurkan diri sewaktu-waktu tanpa sanksi apapun.

Peneliti

Kartini Yudelfin Malmau, S.Tr.Kep  
PO.5303211241508

Kupang, .....<sup>12 Juli</sup>.....2025

Yang meyetujui

(.....<sup>Ester E. Sodak</sup>.....)



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK  
INDONESIA

POLITEKNIK KESEHATAN KUPANG  
Direktorat: Jln.Piet A.Tallo Liliba – Kupang, Telp :  
(0380)8800256; Fax (0380) 8800256; Email:  
poltekkeskupang@yahoo.com

---

**INFORMED CONSENT**

(Persetujuan menjadi Responden)

Setelah membaca, mendengarkan dan memahami isi penjelasan tentang penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti mahasiswi Profesi Ners dari Poltekkes Kemenkes Kupang yaitu :

Nama : Kartini Yudelfin Malmau

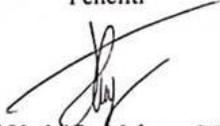
Judul : Penerapan *Diabetes Self Management Education* (DSME) dengan *E-Flashcard* pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Bakunase

Saya memutuskan bersedia untuk ikut berpartisipasi pada penelitian ini secara sukarela tanpa paksaan apapun. Bila selama penelitian ini saya menginginkan untuk mengundurkan diri, maka saya dapat mengundurkan diri sewaktu-waktu tanpa sanksi apapun.

Kupang, 12 Juli .....2025

Peneliti

Yang meyetujui

  
Kartini Yudelfin Malmau, S.Tr.Kep  
PO.5303211241508

  
(..... Antonia Sesa .....)

## Lampiran 9 Hasil Pengisian Kuesioner Penelitian

### Lampiran 4 Kuesioner Penelitian

**KUESIONER PENELITIAN**  
**PENERAPAN DIABETES SELF MANAGEMENT EDUCATION (DSME)**  
**DENGAN E-FLASHCARD TERHADAP TINGKAT PENGETAHUAN**  
**PASIEAN DIABETES MELITUS TIPE II**  
**DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS BAKUNASE**  
**TAHUN 2025**

Hari/Tanggal : Sabtu, 12 Juli 2025

#### Data Demografi

1. Nama Inisial : My. E.S
2. Umur : 52 Tahun
3. Jenis Kelamin :  Perempuan  Laki-laki
4. Pendidikan Terakhir : SMA
5. Pekerjaan : IBU RUMAH TANGGA
6. Riwayat DM dari Tahun : 2017
7. Riwayat DM Keluarga :  Ada  Tidak ada
8. Pendidikan Kesehatan tentang DM :  Pernah  Tidak pernah

\*Jika Pernah, Sumber Informasi Pendidikan Kesehatan dari :

- Media Sosial  Media Leaflet  Tenaga Kesehatan  
 Koran  Media Booklet

\*beri tanda centang ( ✓ ) jawaban yang benar

Responden 1 Pretest

#### Lampiran 4 Kuesioner Penelitian

#### KUESIONER

#### TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG DM (DKQ-24)

(Villagomez Dimodifikasi oleh Alexandra A. Garcia, RN, MS ; Evangelina T. Villagomez, MSN, RN, CS, FCCM, CDE ; Sharon A. Brown, PHD, RN, FAAN ; Kamiar Kouzekanani, PHD ; Craig L. Hanis, PhD)

Petunjuk pengisian :

Kuesioner DKQ-24 (*Diabetes Knowledge Questionnaire*) merupakan kuesioner tentang pengetahuan tentang diabetes melitus. Daftar pertanyaan DKQ-24 (*Diabetes Knowledge Questionnaire*) terdapat 24 item pertanyaan. Pilihlah jawaban sesuai dengan yang saudara ketahui, dengan memberi centang (✓) pada kolom yang telah disediakan. Beberapa pernyataan di bawah ini benar dan beberapa pernyataan salah, semua pertanyaan harus dijawab dengan satu pilihan.

No	Pernyataan	Benar	Salah	Tidak Tahu
1.	Makan terlalu banyak gula dan makanan manis lainnya merupakan penyebab diabetes	✓		
2.	Penyebab umum diabetes adalah kurangnya insulin yang efektif dalam tubuh		✓	
3.	Diabetes disebabkan karena kegagalan ginjal mencegah gula masuk ke dalam kencing	✓		
4.	Ginjal memproduksi insulin		✓	
5.	Pada diabetes yang tidak diobati, jumlah gula dalam darah biasanya meningkat	✓		
6.	Jika saya menderita diabetes, anak-anak saya berpeluang lebih besar menderita diabetes juga	✓		
7.	Diabetes Melitus dapat disembuhkan	✓		
8.	Kadar gula darah puasa 210 adalah terlalu tinggi	✓		
9.	Cara terbaik untuk memeriksa diabetes adalah dengan tes urin		✓	

10.	Olahraga teratur akan meningkatkan kebutuhan atas insulin atau obat diabetes lainnya	✓		
11.	Ada dua jenis utama diabetes: Tipe 1 (tergantung pada insulin) dan Tipe 2 (tidak tergantung pada insulin)			✓
12.	Insulin bekerja disebabkan karena makan terlalu banyak	✓		
13.	Obat lebih penting daripada diet dan olahraga untuk mengendalikan diabetes	✓		
14.	Diabetes sering menyebabkan peredaran darah yang tidak baik	✓		
15.	Luka dan lecet pada penderita diabetes sembuh lama	✓		
16.	Penderita diabetes harus sangat berhati-hati saat memotong kuku kaki	✓		
17.	Penderita diabetes harus membersihkan luka dengan yodium (Betadine) dan alkohol	✓		
18.	Cara memasak makanan sama pentingnya dengan makanan yang dimakan oleh penderita diabetes		✓	
19.	Diabetes dapat merusak ginjal	✓		
20.	Diabetes dapat menyebabkan mati rasa pada tangan, jari-jari dan kaki	✓		
21.	Gemetaran dan berkeringat merupakan tanda tingginya kadar gula darah	✓		
22.	Sering kencing dan haus merupakan tanda rendahnya kadar gula darah	✓		
23.	Kaos kaki yang ketat boleh dipakai oleh penderita diabetes	✓		
24.	Diet diabetes sebagian besar terdiri dari makanan-makanan khusus			✓

TOTAL BENAR = 11

TOTAL SKOR = TOTAL BENAR x 4,16

= 11 x 4,16 = 45,7

= 46 → KATEGORI KURANG

Responden 1 Post test

#### Lampiran 4 Kuesioner Penelitian

#### KUESIONER

#### TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG DM (DKQ-24)

(Villagomez Dimodifikasi oleh Alexandra A. Garcia, RN, MS ; Evangelina T. Villagomez, MSN, RN, CS, FCCM, CDE ; Sharon A. Brown, PHD, RN, FAAN ; Kamiar Kouzekanani, PHD ; Craig L. Hanis, PhD)

Petunjuk pengisian :

Kuesioner DKQ-24 (*Diabetes Knowledge Questionnaire*) merupakan kuesioner tentang pengetahuan tentang diabetes melitus. Daftar pertanyaan DKQ-24 (*Diabetes Knowledge Questionnaire*) terdapat 24 item pertanyaan. Pilihlah jawaban sesuai dengan yang saudara ketahui, dengan memberi centang (✓) pada kolom yang telah disediakan. Beberapa pernyataan di bawah ini benar dan beberapa pernyataan salah, semua pertanyaan harus dijawab dengan satu pilihan.

No	Pernyataan	Benar	Salah	Tidak Tahu
1.	Makan terlalu banyak gula dan makanan manis lainnya merupakan penyebab diabetes	✓		
2.	Penyebab umum diabetes adalah kurangnya insulin yang efektif dalam tubuh	✓		
3.	Diabetes disebabkan karena kegagalan ginjal mencegah gula masuk ke dalam kencing		✓	
4.	Ginjal memproduksi insulin		✓	
5.	Pada diabetes yang tidak diobati, jumlah gula dalam darah biasanya meningkat	✓		
6.	Jika saya menderita diabetes, anak-anak saya berpeluang lebih besar menderita diabetes juga	✓		
7.	Diabetes Melitus dapat disembuhkan		✓	
8.	Kadar gula darah puasa 210 adalah terlalu tinggi	✓		
9.	Cara terbaik untuk memeriksa diabetes adalah dengan tes urin		✓	

10.	Olahraga teratur akan meningkatkan kebutuhan atas insulin atau obat diabetes lainnya		✓	
11.	Ada dua jenis utama diabetes: Tipe 1 (tergantung pada insulin) dan Tipe 2 (tidak tergantung pada insulin)	✓		
12.	Insulin bekerja disebabkan karena makan terlalu banyak	✓		
13.	Obat lebih penting daripada diet dan olahraga untuk mengendalikan diabetes	✓		
14.	Diabetes sering menyebabkan peredaran darah yang tidak baik	✓		
15.	Luka dan lecet pada penderita diabetes sembuh lama	✓		
16.	Penderita diabetes harus sangat berhati-hati saat memotong kuku kaki	✓		
17.	Penderita diabetes harus membersihkan luka dengan yodium (Betadine) dan alkohol		✓	
18.	Cara memasak makanan sama pentingnya dengan makanan yang dimakan oleh penderita diabetes	✓		
19.	Diabetes dapat merusak ginjal	✓		
20.	Diabetes dapat menyebabkan mati rasa pada tangan, jari-jari dan kaki	✓		
21.	Gemetaran dan berkeringat merupakan tanda tingginya kadar gula darah		✓	
22.	Sering kencing dan haus merupakan tanda rendahnya kadar gula darah	✓		
23.	Kaos kaki yang ketat boleh dipakai oleh penderita diabetes		✓	
24.	Diet diabetes sebagian besar terdiri dari makanan-makanan khusus		✓	

TOTAL BENAR : 20

TOTAL SKOR : TOTAL BENAR X 4,16

$$= 20 \times 4,16 = 83,2$$

= 83 → KATEGORI BAIK

Lampiran 4 Kuesioner Penelitian

**KUESIONER PENELITIAN**  
**PENERAPAN DIABETES SELF MANAGEMENT EDUCATION (DSME)**  
**DENGAN E-FLASHCARD TERHADAP TINGKAT PENGETAHUAN**  
**PASIEAN DIABETES MELITUS TIPE II**  
**DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS BAKUNASE**  
**TAHUN 2025**

Hari/Tanggal : Sabtu, 12 Juli 2025

**Data Demografi**

1. Nama Inisial : My. A.S
2. Umur : 48 Tahun
3. Jenis Kelamin :  Perempuan  Laki-laki
4. Pendidikan Terakhir : SMP
5. Pekerjaan : ASISTEN RUMAH TANGGA
6. Riwayat DM dari Tahun : 2020
7. Riwayat DM Keluarga :  Ada  Tidak ada
8. Pendidikan Kesehatan tentang DM :  Pernah  Tidak pernah

\*Jika Pernah, Sumber Informasi Pendidikan Kesehatan dari :

- Media Sosial  Media Leaflet  Tenaga Kesehatan  
 Koran  Media Booklet

\*beri tanda centang ( ✓ ) jawaban yang benar

Responden 2 Pretest

#### Lampiran 4 Kuesioner Penelitian

#### KUESIONER

#### TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG DM (DKQ-24)

(Villagomez Dimodifikasi oleh Alexandra A. Garcia, RN, MS ; Evangelina T. Villagomez, MSN, RN, CS, FCCM, CDE ; Sharon A. Brown, PHD, RN, FAAN ; Kamiar Kouzekanani, PHD ; Craig L. Hanis, PhD)

Petunjuk pengisian :

Kuesioner DKQ-24 (*Diabetes Knowledge Questionnaire*) merupakan kuesioner tentang pengetahuan tentang diabetes melitus. Daftar pertanyaan DKQ-24 (*Diabetes Knowledge Questionnaire*) terdapat 24 item pertanyaan. Pilihlah jawaban sesuai dengan yang saudara ketahui, dengan memberi centang (✓) pada kolom yang telah disediakan. Beberapa pernyataan di bawah ini benar dan beberapa pernyataan salah, semua pertanyaan harus dijawab dengan satu pilihan.

No	Pernyataan	Benar	Salah	Tidak Tahu
1.	Makan terlalu banyak gula dan makanan manis lainnya merupakan penyebab diabetes	✓		
2.	Penyebab umum diabetes adalah kurangnya insulin yang efektif dalam tubuh		✓	
3.	Diabetes disebabkan karena kegagalan ginjal mencegah gula masuk ke dalam kencing	✓		
4.	Ginjal memproduksi insulin		✓	
5.	Pada diabetes yang tidak diobati, jumlah gula dalam darah biasanya meningkat	✓		
6.	Jika saya menderita diabetes, anak-anak saya berpeluang lebih besar menderita diabetes juga	✓		
7.	Diabetes Melitus dapat disembuhkan	✓		
8.	Kadar gula darah puasa 210 adalah terlalu tinggi		✓	
9.	Cara terbaik untuk memeriksa diabetes adalah dengan tes urin		✓	

10.	Olahraga teratur akan meningkatkan kebutuhan atas insulin atau obat diabetes lainnya			✓
11.	Ada dua jenis utama diabetes: Tipe 1 (tergantung pada insulin) dan Tipe 2 (tidak tergantung pada insulin)	✓		
12.	Insulin bekerja disebabkan karena makan terlalu banyak		✓	
13.	Obat lebih penting daripada diet dan olahraga untuk mengendalikan diabetes	✓		
14.	Diabetes sering menyebabkan peredaran darah yang tidak baik	✓		
15.	Luka dan lecet pada penderita diabetes sembuh lama	✓		
16.	Penderita diabetes harus sangat berhati-hati saat memotong kuku kaki	✓		
17.	Penderita diabetes harus membersihkan luka dengan yodium (Betadine) dan alkohol	✓		
18.	Cara memasak makanan sama pentingnya dengan makanan yang dimakan oleh penderita diabetes	✓		
19.	Diabetes dapat merusak ginjal		✓	
20.	Diabetes dapat menyebabkan mati rasa pada tangan, jari-jari dan kaki	✓		
21.	Gemetaran dan berkeringat merupakan tanda tingginya kadar gula darah		✓	
22.	Sering kencing dan haus merupakan tanda rendahnya kadar gula darah	✓		
23.	Kaos kaki yang ketat boleh dipakai oleh penderita diabetes		✓	
24.	Diet diabetes sebagian besar terdiri dari makanan-makanan khusus	✓		

TOTAL BENAR = 13

TOTAL SKOR = TOTAL BENAR x 4,16

= 13 x 4,16 = 54,0

= 54 → KATEGORI KURANG

Responden 2 Post test

#### Lampiran 4 Kuesioner Penelitian

#### KUESIONER

#### TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG DM (DKQ-24)

(Villagomez Dimodifikasi oleh Alexandra A. Garcia, RN, MS ; Evangelina T. Villagomez, MSN, RN, CS, FCCM, CDE ; Sharon A. Brown, PHD, RN, FAAN ; Kamiar Kouzekanani, PHD ; Craig L. Hanis, PhD)

Petunjuk pengisian :

Kuesioner DKQ-24 (*Diabetes Knowledge Questionnaire*) merupakan kuesioner tentang pengetahuan tentang diabetes melitus. Daftar pertanyaan DKQ-24 (*Diabetes Knowledge Questionnaire*) terdapat 24 item pertanyaan. Pilihlah jawaban sesuai dengan yang saudara ketahui, dengan memberi centang (✓) pada kolom yang telah disediakan. Beberapa pernyataan di bawah ini benar dan beberapa pernyataan salah, semua pertanyaan harus dijawab dengan satu pilihan.

No	Pernyataan	Benar	Salah	Tidak Tahu
1.	Makan terlalu banyak gula dan makanan manis lainnya merupakan penyebab diabetes	✓		
2.	Penyebab umum diabetes adalah kurangnya insulin yang efektif dalam tubuh	✓		
3.	Diabetes disebabkan karena kegagalan ginjal mencegah gula masuk ke dalam kencing		✓	
4.	Ginjal memproduksi insulin		✓	
5.	Pada diabetes yang tidak diobati, jumlah gula dalam darah biasanya meningkat	✓		
6.	Jika saya menderita diabetes, anak-anak saya berpeluang lebih besar menderita diabetes juga	✓		
7.	Diabetes Melitus dapat disembuhkan	✓		
8.	Kadar gula darah puasa 210 adalah terlalu tinggi	✓		
9.	Cara terbaik untuk memeriksa diabetes adalah dengan tes urin		✓	

10.	Olahraga teratur akan meningkatkan kebutuhan atas insulin atau obat diabetes lainnya		✓	
11.	Ada dua jenis utama diabetes: Tipe 1 (tergantung pada insulin) dan Tipe 2 (tidak tergantung pada insulin)	✓		
12.	Insulin bekerja disebabkan karena makan terlalu banyak		✓	
13.	Obat lebih penting daripada diet dan olahraga untuk mengendalikan diabetes	✓		
14.	Diabetes sering menyebabkan peredaran darah yang tidak baik	✓		
15.	Luka dan lecet pada penderita diabetes sembuh lama	✓		
16.	Penderita diabetes harus sangat berhati-hati saat memotong kuku kaki	✓		
17.	Penderita diabetes harus membersihkan luka dengan yodium (Betadine) dan alkohol		✓	
18.	Cara memasak makanan sama pentingnya dengan makanan yang dimakan oleh penderita diabetes	✓		
19.	Diabetes dapat merusak ginjal		✓	
20.	Diabetes dapat menyebabkan mati rasa pada tangan, jari-jari dan kaki	✓		
21.	Gemetaran dan berkeringat merupakan tanda tingginya kadar gula darah		✓	
22.	Sering kencing dan haus merupakan tanda rendahnya kadar gula darah	✓		
23.	Kaos kaki yang ketat boleh dipakai oleh penderita diabetes		✓	
24.	Diet diabetes sebagian besar terdiri dari makanan-makanan khusus	✓		

TOTAL BENAR : 18

TOTAL SKOR :  $18 \times 4,16 = 74,8$

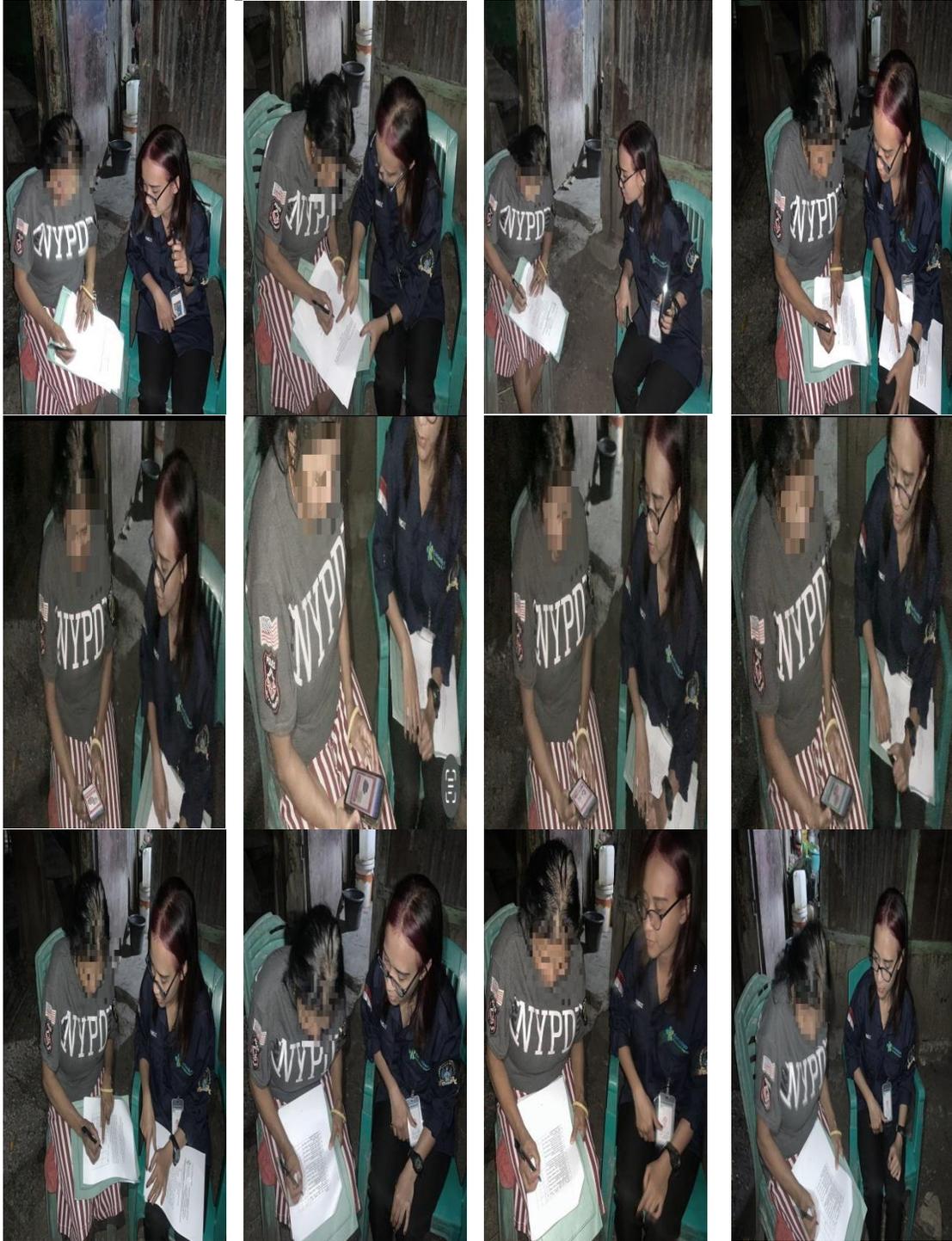
$= 75 \rightarrow$  KATEGORI CUKUP

**Lampiran 10 Dokumentasi Penelitian**

**Dokumentasi  
*pre-test, pemberian e-flashcard, dan post-test pada Ny. E.S***



**Dokumentasi**  
*pre-test, pemberian e-flashcard, dan post-test pada Ny. A.S*



## Lampiran 11 Surat Selesai Penelitian



**PEMERINTAH KOTA KUPANG  
DINAS KESEHATAN  
UPTD PUSKESMAS BAKUNASE**

Jln. Kelinci No 4 Bakunase, Kupang, NTT 85364  
Telp. (0380) 823889, 082138887683

Website : <https://puskesmas.dirkes.kotakupang.go.id>, E-Mail : [puskesmasbakunase04@gmail.com](mailto:puskesmasbakunase04@gmail.com)

### **SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN**

Nomor : 78 /PUSK.BKS.400.7.22.1/VII/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : dr. Sartje Endang Nubatonis  
NIP : 197705252011012012  
Pangkat/Golongan : Penata Tk./I/II d  
Jabatan : Kepala UPTD Puskesmas Bakunase  
Unit Kerja : UPTD Puskesmas Bakunase

Dengan ini menerangkan bahwa :

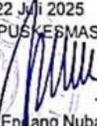
Nama : Kartini Yudelfin Malmau  
NIM : PO5303211241508  
Fakultas/Prodi : Keperawatan/Pendidikan Profesi Ners

Telah selesai melakukan penelitian di UPTD Puskesmas Bakunase pada tanggal 15 Juli 2025 dengan judul :

**"PENERAPAN DIABETES SELF MANAGEMENT EDUCATION (DSME) DENGAN E-FLASHCARD TERHADAP TINGKAT PENGETAHUAN PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS BAKUNASE".**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kupang, 22 Juli 2025  
KEPALA PUSKESMAS/DOKTER AHLI MUDA,

  
dr. Sartje Endang Nubatonis  
Penata Tk./I/II d  
NIP. 197705252011012012

**Tembusan :** Kepada Yth :

1. Direktur Poltekkes Kemenkes Kupang, di Kupang;
2. Yang bersangkutan;
3. Arsip

Paraf Hierarki	
Penanggung Jawab Penatausahaan Administrasi	Y

Lampiran 12 Lembar Konsultasi Bimbingan KIAN



**LEMBAR KONSULTASI  
BIMBINGAN KARYA ILMIAH AKHIR MAHASISWA  
PRODI PROFESI NERS**

Nama Mahasiswa : Kartini Y. Malmau, S.Tr.Kep

NIM : PO.5303211241508

No	Hari/Tanggal	Topik Konsultasi	Paraf Pembimbing
1.	2/01 - 2025	Kumpul material KIP dan acc yg ada DSME dan E flash card.	
2.	04/02 - 2025	Konsultasi BAB 1 dan isi materi media edukasi	
3.	13/02 - 2025	Konsultasi BAB 1, Acc BAB 1 Lampiran ke bab 2	
4.	26/05/2025	Konsu BAB 2 dan 3, Acc BAB 2 Lampir ke BAB 3	
5.	29/05/2025	Konsu BAB 3, Acc BAB 3 Lampir ke Pembimbing 2	

No	Hari/Tanggal	Topik Konsultasi	Paraf Pembimbing
6.	Kamis, 10 Juli 2025	konsu bab 4 dan 5	
7.	Jumat, 11 Juli 2025	konsu Revisi BAB 4 dan 5, Aca Lanjutan ke Pembimbing 2	

Mengetahui

Ketua Program Studi Profesi Ners



Dr. Aemilianus Mau, S.Kep. Ns., M.Kep  
NIP. 197205271998031001

Pembimbing 1



Sabinus Bungaama Kedang, S.Kep. Ns. M.Kep  
NIP. 197304101997031002

**LEMBAR KONSULTASI  
BIMBINGAN KARYA ILMIAH AKHIR MAHASISWA  
PRODI PROFESI NERS**

Nama Mahasiswa : Kartini Y. Malmau, S.Tr.Kep

NIM : PO.5303211241508

No	Hari/Tanggal	Topik Konsultasi	Paraf Pembimbing
1	Rabu, 04 Juni 2025	konsultasi bab 1, 2, dan 3 KIAM yang telah disetujui Pembimbing 1	ke
2.	Jumat, 13 Juni 2025	Konsu revisi BAB 3 dan lampiran, Acc KIAM lanjut Penelitian	ke
3.	Selasa, 15 Juli 2025	Konsu BAB 4 dan 5	ke
4.	Selasa, 15 Juli 2025	Konsu Revisi BAB 4 dan 5, Acc KIAM untuk diujikan	ke

Mengetahui

Ketua Program Studi Profesi Ners



Dr. Aemilianus Mau, S.Kep, Ns., M.Kep  
NIP.197205271998031001

Pembimbing 2



Roswita V. Rambur Ruku, S.Kep.Ns.,MSN  
NUPN.9908419437

## Lampiran 13 Surat Keterangan Hasil Cek Plagiasi



Kementerian Kesehatan  
Poltekkes Kupang

Jalan Piet A. Tallo, Liliba, Oebobo,  
Kupang, Nusa Tenggara Timur 85111  
(0380) 8800256  
<https://poltekkeskupang.ac.id>

### PERPUSTAKAAN TERPADU

<https://perpus-terpadu.poltekkeskupang.ac.id/> ; e-mail: [perpustakaanterpadu61@gmail.com](mailto:perpustakaanterpadu61@gmail.com)

### SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Kartini Yudelfin Malmau, S.Tr.Kep  
NIM : PO5303211241508  
Dosen Pembimbing 1 : Sabinus Bungaama Kedang, S.Kep.Ns.,M.Kep  
Dosen Pembimbing 2 : Roswita Victoria Rambu Roku, S.Kep.Ns.,MSN  
Dosen Penguji : Yulianti Kristiani Banhae, S.Kep.Ns.,M.Kes  
Jurusan : Keperawatan  
Prodi : Profesi Ners  
Judul Karya Ilmiah : Penerapan *Diabetes Self Management Education (DSME)* dengan *E-Flashcard* terhadap Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Bakunase

Laporan Karya Ilmiah Akhir Ners yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan Strike Plagiarism dengan hasil kemiripan (similarity) sebesar 24 %. Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kupang, 8 September 2025

Admin Strike Plagiarism



Murry Jermias Kato SST  
NIP. 19850704201012100